

MENTERI ENERGI DAN SUMBER DAYA MINERAL
REPUBLIK INDONESIA

KEPUTUSAN MENTERI ENERGI DAN SUMBER DAYA MINERAL
REPUBLIK INDONESIA
NOMOR: 149.K/MB.01/MEM.B/2024
TENTANG
DOKUMEN PENGELOLAAN WILAYAH PERTAMBANGAN RAKYAT
PADA PROVINSI KEPULAUAN BANGKA BELITUNG

DENGAN RAHMAT TUHAN YANG MAHA ESA

MENTERI ENERGI DAN SUMBER DAYA MINERAL REPUBLIK INDONESIA,

Menimbang : a. bahwa untuk melaksanakan penetapan lebih lanjut atas ketentuan Pasal 37 ayat (3) Peraturan Pemerintah Nomor 25 Tahun 2023 tentang Wilayah Pertambangan dan ketentuan Pasal 65 ayat (2) Peraturan Pemerintah Nomor 96 Tahun 2021 tentang Pelaksanaan Kegiatan Usaha Pertambangan Mineral dan Batubara, perlu menetapkan dokumen pengelolaan wilayah pertambangan rakyat sebagai dasar pengelolaan pengusahaan pertambangan rakyat pada wilayah pertambangan rakyat yang telah ditetapkan;

b. bahwa dokumen pengelolaan wilayah pertambangan rakyat sebagaimana dimaksud dalam huruf a, diperlukan sebagai dokumen acuan dalam penyusunan rencana penambangan yang akan dilakukan bagi pemegang izin pertambangan rakyat pada masing-masing provinsi;

c. bahwa berdasarkan pertimbangan sebagaimana dimaksud dalam huruf a dan huruf b serta usulan yang disampaikan Pemerintah Daerah Provinsi Kepulauan Bangka Belitung, perlu menetapkan Keputusan Menteri Energi dan Sumber Daya Mineral tentang Dokumen Pengelolaan Wilayah Pertambangan Rakyat pada Provinsi Kepulauan Bangka Belitung;

Mengingat : 1. Undang-Undang Nomor 4 Tahun 2009 tentang Pertambangan Mineral dan Batubara (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2009 Nomor 4, Tambahan Lembaran Negara Nomor 4959) sebagaimana telah diubah dengan Undang-Undang Nomor 3 Tahun 2020 tentang Perubahan atas Undang-Undang Nomor 4 Tahun 2009 tentang Pertambangan Mineral dan Batubara (Lembaran Negara Republik Indonesia tahun 2020 Nomor 147, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 6525);

2. Peraturan Pemerintah Nomor 96 Tahun 2021 tentang Pelaksanaan Kegiatan Usaha Pertambangan Mineral dan Batubara (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2021 Nomor 208, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 6721) sebagaimana telah diubah dengan Peraturan Pemerintah Nomor 25 Tahun 2024 tentang Perubahan atas Peraturan Pemerintah Nomor 96 Tahun 2021 tentang Pelaksanaan Kegiatan Usaha Pertambangan Mineral dan Batubara (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2024 Nomor 89, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 692I);
3. Peraturan Pemerintah Nomor 25 Tahun 2023 tentang Wilayah Pertambangan (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2023 Nomor 64, Tambahan Lembaran Negara Republik Indonesia Nomor 6873);
4. Peraturan Presiden Nomor 21 Tahun 2019 tentang Rencana Aksi Nasional Pengurangan dan Penghapusan Merkuri (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2019 Nomor 73);
5. Peraturan Presiden Nomor 97 Tahun 2021 tentang Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral (Lembaran Negara Republik Indonesia Tahun 2021 Nomor 244);
6. Peraturan Menteri Energi dan Sumber Daya Mineral Nomor 15 Tahun 2021 tentang Organisasi dan Tata Kerja Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral (Berita Negara Republik Indonesia Tahun 2021 Nomor 733);
7. Keputusan Menteri Energi dan Sumber Daya Mineral Nomor 116.K/MB.01/MEM.B/2021 tentang Wilayah Pertambangan Provinsi Kepulauan Bangka Belitung;

MEMUTUSKAN:

Menetapkan : KEPUTUSAN MENTERI ENERGI DAN SUMBER DAYA MINERAL TENTANG DOKUMEN PENGELOLAAN WILAYAH PERTAMBANGAN RAKYAT PADA PROVINSI KEPULAUAN BANGKA BELITUNG.

KESATU : Menetapkan dokumen pengelolaan Wilayah Pertambangan Rakyat Provinsi Kepulauan Bangka Belitung yang terdiri atas:
a. 13 (tiga belas) blok pada kabupaten Bangka Tengah sebagaimana tercantum dalam Lampiran I;
b. 9 (sembilan) blok pada kabupaten Bangka Selatan sebagaimana tercantum dalam Lampiran II;
c. 14 (empat belas) blok pada kabupaten Belitung Timur sebagaimana tercantum dalam Lampiran III,

yang merupakan bagian yang tidak terpisahkan dari Keputusan Menteri ini.

KEDUA : Dokumen pengelolaan Wilayah Pertambangan Rakyat sebagaimana dimaksud dalam Diktum KESATU memuat:
a. koordinat dan peta;
b. data teknis;
c. tata cara pengelolaan lingkungan;

d. komoditas; dan
e. pengelolaan keselamatan pertambangan.

KETIGA : Dokumen pengelolaan Wilayah Pertambangan Rakyat sebagaimana dimaksud dalam Diktum KESATU:
a. menjadi dasar bagi Pemerintah Daerah Provinsi dalam melakukan pengelolaan pengusahaan pertambangan rakyat pada Wilayah Pertambangan Rakyat;
b. menjadi pedoman bagi pemegang Izin Pertambangan Rakyat dalam menyusun rencana penambangan izin pertambangan rakyat;
c. belum dapat menjadi acuan dalam penyusunan rencana penambangan pada masing-masing provinsi apabila belum terpenuhinya persyaratan dan kriteria lain oleh Pemerintah Daerah Provinsi sesuai dengan ketentuan peraturan perundang-undangan; dan
d. bukan merupakan suatu dokumen perizinan berusaha yang menjadi dasar pelaksanaan kegiatan pertambangan rakyat.

KEEMPAT : Rencana penambangan yang disusun oleh pemegang Izin Pertambangan Rakyat sebagaimana dimaksud dalam Diktum KETIGA huruf b paling sedikit memuat:
a. metode penambangan;
b. peralatan dan perlengkapan yang digunakan;
c. jadwal kerja;
d. kebutuhan personil; dan
e. biaya atau permodalan,
sesuai dengan ketentuan peraturan perundang-undangan.

KELIMA : Dokumen pengelolaan Wilayah Pertambangan Rakyat sebagaimana dimaksud dalam Diktum KESATU dapat dilakukan perubahan apabila:
a. terdapat perubahan kondisi daya dukung lingkungan yang signifikan akibat perkembangan situasi dan kondisi setempat;
b. terdapat perubahan ketersediaan potensi dan/atau jangka waktu kegiatan pertambangan rakyat; atau
c. terdapat usulan penambahan atau pengurangan blok dokumen pengelolaan Wilayah Pertambangan Rakyat yang disampaikan oleh pemerintah daerah provinsi.

KEENAM : Perubahan dokumen pengelolaan Wilayah Pertambangan Rakyat sebagaimana dimaksud dalam Diktum KELIMA dapat dilakukan setelah memenuhi persyaratan dan kriteria sesuai dengan ketentuan peraturan perundang-undangan.

KETUJUH : Penetapan dokumen pengelolaan Wilayah Pertambangan Rakyat sebagaimana dimaksud dalam Diktum KESATU dapat dilakukan reviu sewaktu-waktu apabila diperlukan dan hanya dapat dilakukan perubahan 1 (satu) kali dalam jangka waktu 1 (satu) tahun.

KEDELAPAN : Pemerintah Daerah Provinsi sebelum menerbitkan Izin Pertambangan Rakyat harus menyelesaikan persetujuan atau perizinan terkait lainnya apabila Wilayah Pertambangan

Rakyat yang telah memiliki dokumen pengelolaan wilayah pertambangan rakyat sebagaimana dimaksud dalam Diktum KESATU berada pada kawasan hutan, daerah aliran sungai, atau wilayah lainnya yang memerlukan perizinan atau persetujuan dari instansi atau lembaga terkait lainnya.

KESEMBILAN : Keputusan Menteri ini mulai berlaku pada tanggal ditetapkan.

Ditetapkan di Jakarta
pada tanggal 26 Juni 2024

MENTERI ENERGI DAN SUMBER DAYA MINERAL
REPUBLIK INDONESIA,

ttd.

ARIFIN TASRIF

Tembusan:
1. Menteri Koordinator Bidang Kemaritiman dan Investasi
2. Menteri Lingkungan Hidup dan Kehutanan
3. Menteri Dalam Negeri
4. Menteri Agraria dan Tata Ruang
5. Gubernur Kepulauan Bangka Belitung
6. Bupati Bangka Tengah
7. Bupati Bangka Selatan
8. Bupati Belitung Timur
9. Sekretaris Jenderal Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral
10. Inspektur Jenderal Kementerian Energi dan Sumber Daya Mineral
11. Direktur Jenderal Mineral dan Batubara

Salinan sesuai dengan aslinya
KEMENTERIAN ENERGI DAN SUMBER DAYA MINERAL
KEPALA BIRO HUKUM,

BAMBANG SUJITO

LAMPIRAN I
KEPUTUSAN MENTERI ENERGI DAN SUMBER DAYA MINERAL
REPUBLIK INDONESIA
NOMOR : 149.K/MB.01/MEM.B/2024
TANGGAL : 26 Juni 2024
TENTANG
KEPUTUSAN MENTERI ENERGI DAN SUMBER DAYA MINERAL TENTANG DOKUMEN PENGELOLAAN WILAYAH PERTAMBANGAN RAKYAT PADA PROVINSI KEPULAUAN BANGKA BELITUNG

DOKUMEN PENGELOLAAN WILAYAH PERTAMBANGAN RAKYAT
KABUPATEN BANGKA TENGAH

KEMENTERIAN ENERGI DAN SUMBER DAYA MINERAL REPUBLIK INDONESIA
DIREKTORAT JENDERAL MINERAL DAN BATUBARA
JALAN PROF. DR. SUPOMO, SH. NO. 10 JAKARTA 12870



DOKUMEN PENGELOLAAN WILAYAH PERTAMBANGAN RAKYAT

PROVINSI KEPULAUAN BANGKA BELITUNG

KABUPATEN BANGKA TENGAH



2023

KATA PENGANTAR

Puji syukur kami panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa atas tersusunnya Dokumen Pengelolaan Wilayah Pertambangan Rakyat Kabupaten Bangka Tengah Provinsi Kepulauan Bangka Belitung meliputi Kecamatan Simpang Katis, Kecamatan Pangkalan Baru, Kecamatan Namang dan Kecamatan Lubuk Besar. Dokumen ini merupakan implementasi dari Undang-Undang (UU) Nomor 3 Tahun 2020 tentang Perubahan atas UU Nomor 4 Tahun 2009 tentang Pertambangan Mineral dan Batubara.

Dokumen Pengelolaan Wilayah Pertambangan Rakyat Kabupaten Bangka Tengah Provinsi Kepulauan Bangka Belitung ini berisikan Pendahuluan, Koordinat dan Peta, Deskripsi Teknis WPR, Tata Cara Pengelolaan Lingkungan serta Saran dan Rekomendasi.

Dukungan dari semua pihak terkait sangat membantu pelaksanaan pekerjaan ini, dan untuk itu penyusun menyampaikan terima kasih kepada semua pihak terkait dalam pelaksanaan pekerjaan ini.

Demikian Dokumen Pengelolaan Wilayah Pertambangan Rakyat Kabupaten Bangka Tengah Provinsi Kepulauan Bangka Belitung ini disusun agar menjadi acuan bagi kegiatan di bidang pertambangan, khususnya pertambangan rakyat yang berada di wilayah Kecamatan Simpang Katis, Kecamatan Pangkalan Baru, Kecamatan Namang dan Kecamatan Lubuk Besar Kabupaten Bangka Tengah Provinsi Kepulauan Bangka Belitung.

Jakarta, Agustus 2023

Penyusun

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR ii
DAFTAR ISI iii
DAFTAR GAMBAR iv
DAFTAR TABEL vi
BAB 1 PENDAHULUAN 1
1.1. Latar Belakang 1
1.2. Dasar Hukum Pengelolaan Pertambangan Rakyat 3
1.3. Maksud dan Tujuan 3
1.4. Metodologi Penyusunan Dokumen Pengelolaan WPR 4
BAB 2 KOORDINAT DAN PETA 5
2.1. Kesampaian Daerah 5
2.2. Koordinat dan Peta 5
BAB 3 DESKRIPSI TEKNIS WPR 33
3.1. Deskripsi Teknis 33
3.1.1. Kondisi Batuan dan Tanah Lokasi WPR (Geologi) 33
3.1.2. Rencana Penambangan 44
3.1.3. Iuran Pertambangan Rakyat 72
3.2. Pengelolaan Keselamatan WPR 73
3.2.1. Pengelolaan Bahaya dan Risiko Pekerjaan dan Tempat Kerja 73
3.2.2. Pengelolaan Kesehatan 75
3.2.3. Keselamatan Penggunaan Peralatan Kerja 76
3.2.4. Pencatatan dan Pelaporan Keselamatan 76
BAB 4 TATA CARA PENGELOLAAN LINGKUNGAN 78
4.1. Upaya Pengelolaan Lingkungan Hidup serta Standar Pengelolaan dan Pemantauan Lingkungan Hidup 78
BAB 5 SARAN DAN KESIMPULAN 93
DAFTAR PUSTAKA 94

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1 Peta kesampaian daerah dari Kota Pangkal Pinang ke lokasi penelitian 5
Gambar 2 Peta lokasi WPR BAT-01 Desa Pasir Garam Kecamatan Simpang Katis, Kabupaten Bangka Tengah 8
Gambar 3 Koordinat WPR BAT-1B Desa Pasir Garam Kecamatan Simpang Katis, Kabupaten Bangka Tengah 10
Gambar 4 Peta Lokasi WPR BAT-2A Desa Batu Belubang, Desa Tanjung Gunung, Desa Benteng, Desa Jeruk Kecamatan Pangkalan Baru, Kabupaten Bangka Tengah 12
Gambar 5 Peta Lokasi WPR BAT-2B Desa Batu Belubang, Desa Tanjung Gunung, Desa Benteng, Desa Jeruk Kecamatan Pangkalan Baru Kabupaten Bangka Tengah 14
Gambar 6 Peta Lokasi WPR BAT-2C Desa Batu Belubang, Desa Tanjung Gunung, Desa Benteng, Desa Jeruk Kecamatan Pangkalan Baru Kabupaten Bangka Tengah 16
Gambar 7 Peta lokasi WPR BAT-3A Desa Puput dan Desa Pinang Sebatang Kecamatan Simpang Katis Kabupaten Bangka Tengah.....18
Gambar 8 Peta lokasi WPR BAT-3B Desa Puput dan Desa Pinang Sebatang Kecamatan Simpang Katis Kabupaten Bangka Tengah.....20
Gambar 9 Peta lokasi WPR BAT-3C Desa Puput dan Desa Pinang Sebatang Kecamatan Simpang Katis Kabupaten Bangka Tengah.....22
Gambar 10 Peta lokasi WPR BAT-4A Desa Celuak Kecamatan Simpang Katis Kabupaten Bangka Tengah 24
Gambar 11 Peta lokasi WPR BAT-4B Desa Celuak Kecamatan Simpang Katis Kabupaten Bangka Tengah 26
Gambar 12 Peta lokasi WPR BAT-5 Desa Belilik Kecamatan Namang Kabupaten Bangka Tengah 28
Gambar 13 Peta lokasi WPR BAT-6 Desa Namang Kecamatan Namang Kabupaten Bangka Tengah 30
Gambar 14 Peta lokasi WPR BAT-7 Desa Perlang Kecamatan Lubuk Besar Kabupaten Bangka Tengah 32
Gambar 15 Peta Geologi WPR BAT-1 wilayah Kecamatan Simpang Katis, Kabupaten Bangka Tengah 35
Gambar 16 Peta Geologi WPR BAT-2 wilayah Kecamatan Pangkalan Baru, Kabupaten Bangka Tengah 36
Gambar 17 Peta Geologi WPR BAT-3 wilayah Kecamatan Simpang Katis, Kabupaten Bangka Tengah 37
Gambar 18 Peta Geologi WPR BAT-4 wilayah Kecamatan Simpang Katis, Kabupaten Bangka Tengah 38
Gambar 19 Peta Geologi WPR BAT-5 wilayah Kecamatan Namang, Kabupaten Bangka Tengah 39
Gambar 20 Peta Geologi WPR BAT-6 wilayah Kecamatan Namang, Kabupaten Bangka Tengah 40
Gambar 21 Peta Geologi WPR BAT-7 wilayah Kecamatan Lubuk Besar, Kabupaten Bangka Tengah 41
Gambar 22 Peta hidrogeologi Kabupaten Bangka Tengah (Hendri Setiadi, Peta Hidrogeologi Indonesia skala 1 : 1.000.000, tahun 2004).....43
Gambar 23 A) Hamparan tailing dari ekstraksi timah dengan sluice box, B) Gubug kerja penambang rakyat, C) Excavator setara PC 200 yang digunakan untuk membongkar overburden dan nampak 3 set alat semprot-sedot lengkap dengan selang diameter 6 inci diatas ponton (drum yang disusun agar mesin semprot-sedot dapat mengapung) 47

Gambar 24 A) Terdapat aktifitas penambangan dengan excavator setara PC 200 di dalam area WPR, B) Jalan akses menuju area WPR 47
Gambar 25 A) Diskusi tim dengan penambang rakyat di area WPR, B) Para pendulang konsentrat timah yang berukuran halus, para pendulang ini adalah warga lokal dari sekitar area WPR, C) Pipa paralon 6 inci yang dialirkan menuju sluice box sederhana (sakan), nampak air buangan hasil sedot yang tergenang akan digunakan kembali untuk semprot (sirkulasi) 49
Gambar 26 A) Kegiatan semprot-sedot dilakukan 10-15 orang, cadangan timah pada lokasi WPR ini termasuk timah primer, B) Baskom hasil pendulangan timah yang berukuran halus, C) Aktifitas pengupasan overburden menggunakan excavator, D) Excavator selain digunakan untuk mengupas overburden juga digunakan unutuk menata lubang-lubang bekas tambang.....50
Gambar 27 Diagram alir alur penambangan dan pengolahan timah di Desa Perlang Kecamatan Lubuk Besar Kabupaten Bangka Tengah 53
Gambar 28 Ilustrasi shaking table/meja goyang (Wills and Tim, 1998) 55
Gambar 29 Diagram alir alur penambangan pasir kuarsa di Desa Perlang Kecamatan Lubuk Besar Kabupaten Bangka Tengah 57
Gambar 30 A) Akses menuju lokasi area WPR BAT-03 terlihat beberapa bekas lahan sawit yang sudah dibongkar dan sudah lama ditinggalkan B) Tim survei UGM didampingi Dinas ESDM Provinsi Kepulauan Bangka Belitung, C) Potensi komoditas tanah urug pada area WPR 61
Gambar 31 A) Potensi tanah urug berdekatan dengan kebun sawit, B) Beberapa titik juga ditanam akasia.....61
Gambar 32 Diagram alir alur penambangan dan pengolahan tanah urug di Desa Pinang Sebatang, Kecamatan Simpang Katis dan Desa Belilik Kecamatan Namang Kabupaten Bangka Tengah Provinsi Kepulauan Bangka Belitung 63
Gambar 33 Diagram alir alur penambangan dan pengolahan granit di Desa Pasir Garam Kecamatan Simpang Katis, Kabupaten Bangka Tengah.....65
Gambar 34 A) Kegiatan penambangan granit yang sedang aktif, B) Granit yang dipecah kecil-kecil menjadi split, C) Kayu yang disiapkan untuk proses pembakaran, D) Proses pembakaran pada rekahan granit, E) Terdapat lampu penerangan untuk kegiatan penambangan di malam hari, F) Kondisi sekitar lokasi area WPR.....66
Gambar 35 A) Pasir kuarsa yang ada di area WPR, B) Alat berat berupa *excavator* setara PC 200 yang digunakan di area WPR, C) *Void* akibat penambangan yang sudah ditinggalkan yang kemudian terisi air.....69
Gambar 36 Diagram alir alur penambangan dan pengolahan pasir kuarsa di Desa Celuak, Kecamatan Simpang Katis, Kabupaten Bangka Tengah.....70

DAFTAR TABEL

Tabel 1 Lokasi WPR di Kabupaten Bangka Tengah 6
Tabel 2 Koordinat Blok WPR BAT-1A Desa Pasir Garam Kecamatan Simpang Katis 6
Tabel 3 Koordinat WPR BAT-1B Desa Pasir Garam Kecamatan Simpang Katis 9
Tabel 4 Koordinat WPR BAT-2A Desa Batu Belubang, Desa Tanjung Gunung, Desa Benteng, Desa Jeruk Kecamatan Pangkalan Baru, Kabupaten Bangka Tengah 11
Tabel 5 Koordinat WPR BAT-2B Desa Batu Belubang, Desa Tanjung Gunung, Desa Benteng, Desa Jeruk Kecamatan Pangkalan Baru Kabupaten Bangka Tengah 13
Tabel 6 Koordinat WPR BAT-2C Desa Batu Belubang, Desa Tanjung Gunung, Desa Benteng, Desa Jeruk Kecamatan Pangkalan Baru Kabupaten Bangka Tengah 15
Tabel 7 Koordinat WPR BAT-3A Desa Puput dan Desa Pinang Sebatang Kecamatan Simpang Katis Kabupaten Bangka Tengah.....17
Tabel 8 Koordinat WPR BAT-3B Desa Puput dan Desa Pinang Sebatang Kecamatan Simpang Katis Kabupaten Bangka Tengah.....19
Tabel 9 Koordinat WPR BAT-3C Desa Puput dan Desa Pinang Sebatang Kecamatan Simpang Katis Kabupaten Bangka Tengah.....21
Tabel 10 Koordinat WPR BAT-4A Desa Celuak Kecamatan Simpang Katis Kabupaten Bangka Tengah 23
Tabel 11 Koordinat WPR BAT-4B Desa Celuak Kecamatan Simpang Katis Kabupaten Bangka Tengah 25
Tabel 12 Koordinat WPR BAT-5 Desa Belilik Kecamatan Namang Kabupaten Bangka Tengah 27
Tabel 13 Koordinat WPR BAT-6 Desa Namang Kecamatan Namang Kabupaten Bangka Tengah 29
Tabel 14 Koordinat WPR BAT-7 Desa Perlang Kecamatan Lubuk Besar Kabupaten Bangka Tengah 31
Tabel 15 Curah hujan Kabupaten Bangka Tengah (Kabupaten Bangka Tengah Dalam Angka 2023) 44
Tabel 16 Jumlah IPR komoditas timah pada area kajian.....45
Tabel 17 Potensi komoditas timah pada area kajian 45
Tabel 18 Spesifikasi pasir kuarsa sebagai bahan baku panel surya/solar cell (Diatreme Corporate Presentation, 2020).....58
Tabel 19 Potensi komoditas Tanah Urug pada area kajian 59
Tabel 20 Potensi komoditas Granit pada area kajian 64
Tabel 21 Potensi komoditas Pasir Kuarsa pada area kajian.....69
Tabel 22. Matriks Pengendalian Bahaya dan Risiko 73
Tabel 23 Matriks Upaya Pengelolaan dan Upaya Pemantauan Lingkungan pada WPR Timah dan Mineral Pengikutnya (BAT-02, BAT-06 dan BAT-07) di Kabupaten Bangka Tengah Provinsi Kepulauan Bangka Belitung 78
Tabel 24 Matriks Upaya Pengelolaan dan Upaya Pemantauan Lingkungan pada WPR Tanah Urug (BAT-03 dan BAT-05) di Kabupaten Bangka Tengah Provinsi Kepulauan Bangka Belitung 82
Tabel 25 Matriks Upaya Pengelolaan dan Upaya Pemantauan Lingkungan pada WPR Granit (BAT-01) di Kabupaten Bangka Tengah Provinsi Kepulauan Bangka Belitung.....86
Tabel 26 Matriks Upaya Pengelolaan dan Upaya Pemantauan Lingkungan pada WPR Pasir Kuarsa (BAT-04) di Kabupaten Bangka Tengah Provinsi Kepulauan Bangka Belitung 89

BAB 1
PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Potensi sumber daya mineral dan batuan di wilayah Nusantara merupakan kekayaaan alam yang tidak dapat diperbaharui sehingga pemanfaatannya harus direncanakan dan ditujukan untuk sebesar-besarnya kemakmuran rakyat. Sumber daya mineral dan batuan ini harus diperlakukan sebagai modal pembangunan dengan kata lain harus dapat ditransformasi menjadi sumberdaya manusia dan potensi ekonomi lain secara berkelanjutan.

Pelaksanaan Wilayah Pertambangan Rakyat diatur dalam Undang-Undang Nomor 3 Tahun 2020 tentang Perubahan Atas Undang-Undang Nomor 4 Tahun 2009 tentang Pertambangan Mineral dan Batubara (UU No.3/2020). Wilayah dalam WP yang dapat ditentukan sebagai WPR harus memenuhi kriteria:

1. Mempunyai cadangan Mineral sekunder yang terdapat di sungai dan/atau di antara tepi dan tepi sungai;
2. Mempunyai cadangan primer Mineral logam dengan kedalaman maksimal 100 (seratus) meter;
3. Endapan teras, dataran banjir, dan endapan sungai purba;
4. Luas maksimal WPR adalah 100 (seratus) hektare;
5. Menyebutkan jenis komoditas yang akan ditambang; dan/atau
6. Memenuhi kriteria pemanfaatan ruang dan kawasan untuk kegiatan Usaha Pertambangan sesuai dengan ketentuan peraturan perundang-undangan.

Sebagaimana yang diamanatkan dalam Pasal 6 UU No. 3 Tahun 2020 tentang Perubahan atas Undang-Undang Nomor 4 Tahun 2009 tentang Pertambangan Mineral dan Batubara, Pemerintah Pusat memiliki kewenangan menetapkan kebijakan Mineral dan Batubara termasuk di dalamnya upaya pengelolaan pertambangan rakyat melalui percepatan perbaikan pelaksanaan kegiatan usaha pertambangan rakyat secara menyeluruh, serta menyiapkan kerangka hukum dan formulasi atau mekanisme yang sederhana. Upaya pengelolaan pertambangan rakyat ini diharapkan dapat membantu pertambangan rakyat dimulai dari aspek perizinan, finansial, teknis, dan sosial masyarakat sehingga dapat memberikan manfaat optimal bagi masyarakat dan negara serta sekaligus dapat mengurangi potensi kerusakan lingkungan yang ditimbulkannya.

Selanjutnya dalam Pasal 65 PP No.96 Th 2021 pemohon IPR memiliki kewajiban sebagai berikut:

1) Pemegang IPR wajib melakukan kegiatan Penambangan dalam jangka waktu paling lambat 3 (tiga) bulan setelah IPR diterbitkan.
2) Sebelum melakukan kegiatan Penambangan sebagaimana dimaksud pada ayat (1), pemegang IPR wajib menyusun rencana Penambangan berdasarkan dokumen pengelolaan WPR yang disusun oleh Menteri.

3) Rencana Penambangan sebagaimana dimaksud pada ayat (2): paling sedikit memuat:
   - metode Penambangan;
   - peralatan dan perlengkapan yang digunakan;
   - jadwal kerja;
   - kebutuhan personil; dan
   - biaya atau permodalan.
4) Menteri melaksanakan pembinaan kepada pemegang IPR dalam penyusunan rencana penambangan sebagaimana dimaksud pada ayat (2).

Berdasarkan Peraturan Pemerintah No. 96 Tahun 2021 tentang pelaksanaan kegiatan usaha pertambangan mineral dan batubara Pasal 65 menyebutkan bahwa *"Sebelum melakukan kegiatan Penambangan sebagaimana dimaksud pada ayat (1), pemegang IPR wajib menyusun rencana Penambangan berdasarkan dokumen pengelolaan WPR yang disusun oleh Menteri"*. Berdasarkan bunyi Pasal tersebut Pemerintah dalam hal ini Menteri ESDM menyusun Dokumen Pengelolaan Wilayah Pertambangan Rakyat (WPR).

Berdasarkan hal-hal tersebut di atas, Kementerian ESDM akan melakukan kegiatan Penyusunan Dokumen Pengelolaan WPR Provinsi Kepulauan Bangka Belitung. Kegiatan ini merupakan bentuk fasilitasi pemerintah pusat terhadap kegiatan pertambangan rakyat.

Sesuai dengan ketentuan Pasal 37 ayat (3) Peraturan Pemerintah Nomor 25 Tahun 2023 tentang Wilayah Pertambangan (PP No. 25/2023), Menteri menetapkan dokumen pengelolaan WPR sebagai dasar pengelolaan pengusahaan pertambangan rakyat pada WPR yang telah ditetapkan. Sesuai dengan ketentuan Pasal 37 ayat (4) PP No. 25/2023, dokumen pengelolaan WPR paling sedikit memuat:
a. koordinat dan peta;
b. data teknis; dan
c. tata cara pengelolaan lingkungan.

Berdasarkan kriteria WPR sebagaimana diuraikan di atas, dalam dokumen pengelolaan WPR perlu pula memuat jenis komoditas yang akan diusahakan pada masing-masing blok WPR.

Dokumen pengelolaan WPR yang telah ditetapkan oleh Menteri wajib menjadi pedoman bagi pemegang IPR dalam menyusun rencana pengelolaan IPR sesuai dengan ketentuan peraturan peraturan perundang-undangan. Hal ini sesuai dengan ketentuan Pasal 37 ayat (5) PP No. 25/2023.

Sesuai dengan ketentuan Pasal 35 ayat (4) UU No. 3/2020 jo. Pasal 6 ayat (5) dan Pasal 7 PP No. 96/2021, Pemerintah Pusat dapat mendelegasikan kewenangan pemberian perizinan berusaha kepada pemerintah daerah provinsi sesuai dengan ketentuan peraturan perundang-undangan, berdasarkan prinsip:
a. efektivitas;
b. efisiensi;
c. akuntabilitas; dan

d. eksternalitas.

Selain itu, pendelegasian kewenangan pemberian perizinan berusaha harus mempertimbangkan sifat strategis komoditas pertambangan untuk:
a. penyediaan bahan baku industri dalam negeri; dan/atau
b. penyediaan energi dalam negeri.

Sehubungan dengan hal tersebut, Pemerintah Pusat menetapkan Peraturan Presiden Nomor 55 Tahun 2022 tentang Pendelegasian Pemberian Perizinan Berusaha di Bidang Pertambangan Mineral dan Batubara (Perpres No. 55/2022). Terkait dengan pertambangan rakyat, berdasarkan ketentuan Pasal 2 Perpres No. 55/2022, pemberian perizinan berusaha berupa IPR termasuk pembinaan atas pelaksanaan IPR merupakan kewenangan yang didelegasikan kepada pemerintah daerah provinsi.

Pembinaan atas pelaksanaan IPR, terdiri atas:
a. pemberian norma, standar, pedoman, dan kriteria pelaksanaan usaha pertambangan rakyat;
b. pemberian bimbingan teknis, konsultasi, mediasi, dan/atau fasilitasi; dan
c. pengembangan kompetensi tenaga kerja pertambangan rakyat.

1.2. Dasar Hukum Pengelolaan Pertambangan Rakyat

a. Undang-Undang Nomor 4 Tahun 2009 tentang Pertambangan Mineral dan Batubara sebagaimana telah diubah dengan Undang-Undang Nomor 3 Tahun 2020 tentang Perubahan atas Undang-Undang Nomor 4 Tahun 2009 tentang Pertambangan Mineral dan Batubara;
b. Peraturan Pemerintah Nomor 55 Tahun 2010 tentang Pembinaan dan Pengawasan Penyelenggaraan Pengelolaan Usaha Pertambangan Mineral dan Batubara;
c. Peraturan Pemerintah Nomor 78 Tahun 2010 tentang Reklamasi dan Pascatambang;
d. Peraturan Pemerintah Nomor 96 Tahun 2021 tentang Pelaksanaan Kegiatan Usaha Pertambangan Mineral dan Batubara;
e. Peraturan Pemerintah Nomor 25 Tahun 2023 tentang Wilayah Pertambangan;
f. Peraturan Presiden Nomor 55 Tahun 2022 tentang Pendelegasian Pemberian Perizinan Berusaha di Bidang Pertambangan Mineral dan Batubara; dan
g. Peraturan Menteri Energi dan Sumber Daya Mineral Nomor 5 Tahun 2021 tentang Standar Kegiatan Usaha dan Produk pada Penyelenggaraan Perizinan Berusaha Berbasis Risiko Sektor Energi dan Sumber Daya Mineral (Lampiran III).

1.3. Maksud dan Tujuan

a. Maksud dari penetapan dokumen pengelolaan WPR Kabupaten Bangka Tengah, Provinsi Kepulauan Bangka Belitung ini agar menjadi dasar dan pedoman:
    1. bagi Pemerintah Daerah Provinsi Kepulauan Bangka Belitung dalam penyelenggaraan pengelolaan pertambangan rakyat; dan
    2. bagi pemegang IPR dalam penyusunan rencana pengelolaan IPR dan penyusunan rencana penambangan sesuai luasan wilayah yang diberikan,

pada blok WPR sesuai dengan dokumen pengelolaan WPR ini;

b. Tujuan dari penetapan dokumen pengelolaan WPR Kabupaten Bangka Tengah, Provinsi Kepulauan Bangka Belitung ini adalah agar terdapat standardisasi dan keseragaman dalam pengelolaan dan pengusahaan pertambangan rakyat pada blok WPR sesuai dengan dokumen pengelolaan WPR ini.

1.4. Metodologi Penyusunan Dokumen Pengelolaan WPR

Pelaksanaan penyusunan dokumen pengelolaan WPR Kabupaten Bangka Tengah, Provinsi Kepulauan Bangka Belitung dilakukan dengan metodologi sebagai berikut:

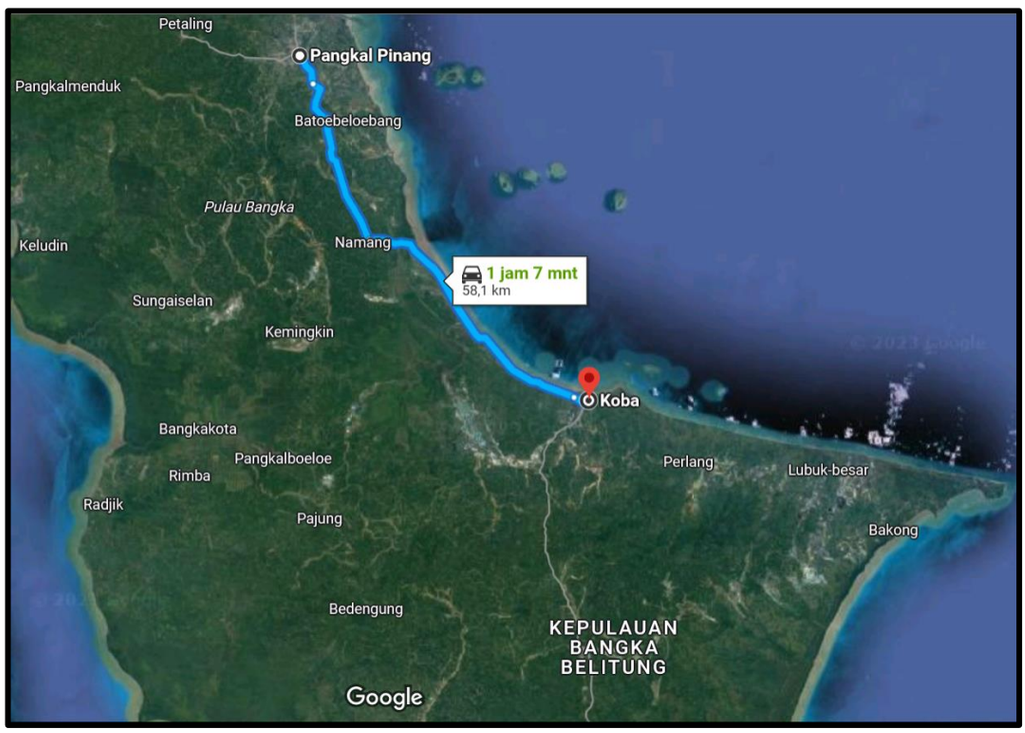
a. koordinasi tim penyusun dengan pemangku kepentingan terkait untuk melakukan persiapan penyusunan dokumen pengelolaan WPR;
b. pelaksanaan penyusunan dokumen pengelolaan WPR, terdiri atas:
    1. inventarisir data lapangan;
    2. studi literatur;
    3. pengumpulan data dan informasi, wawancara yang memberikan informasi yang diperlukan;
    4. penyusunan dokumen pengelolaan WPR; dan
    5. pembahasan dokumen pengelolaan WPR yang telah disusun;
c. penetapan dokumen pengelolaan WPR.

BAB 2
KOORDINAT DAN PETA

2.1. Kesampaian Daerah

Kabupaten Bangka Tengah merupakan salah satu Kabupaten di Provinsi Kepulauan Bangka Belitung, sebagai hasil pemekaran dari Kabupaten Bangka yang resmi dibentuk pada tanggal 25 Februari 2003 berdasarkan Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 5 Tahun 2003. Kabupaten Bangka Tengah terletak antara 105^{o} 75’ BT - 106^{o} 80’ BT dan 2^{o} 20’ LS - 2^{o} 80’ LS, dengan Ibukota Koba yang berjarak 58 km dari Ibukota Provinsi Kepulauan Bangka Belitung.

Lokasi penelitian atau Wilayah Pertambangan Rakyat di Kabupaten Bangka Tengah berada di wilayah Kecamatan Lubuk Besar, Namang, Pangkalan Baru dan Simpang Katis. Lokasi penelitian dapat dijangkau melalui jalan darat dari Kota Pangkalpinang menuju Ibukota Kabupaten Bangka Tengah (Koba) dengan menggunakan kendaraan roda empat melalui Jl. Pangkal Pinang - Namang dan Jl. Namang – Koba dengan jarak sekitar 58 km atau sekitar 1 (satu) jam perjalanan.



Gambar 1 Peta kesampaian daerah dari Kota Pangkal Pinang ke lokasi penelitian

2.2. Koordinat dan Peta

Blok WPR dalam dokumen pengelolaan WPR Kabupaten Bangka Tengah terdiri dari atas 13 (Tiga Belas) blok WPR dengan kodefikasi sebagai berikut:

1. BAT-1A berada di Desa Pasir Garam, Kecamatan Simpang Katis;
2. BAT-1B berada di Desa Pasir Garam, Kecamatan Simpang Katis;
3. BAT-2A berada di Desa Batu Belubang, Desa Tanjung Gunung, Desa Benteng, Desa Jeruk, Kecamatan Pangkalan Baru;
4. BAT-2B berada di Desa Batu Belubang, Desa Tanjung Gunung, Desa Benteng, Desa Jeruk, Kecamatan Pangkalan Baru;

5. BAT-2C berada di Desa Batu Belubang, Desa Tanjung Gunung, Desa Benteng, Desa Jeruk, Kecamatan Pangkalan Baru;
6. BAT-3A berada di Desa Puput, Pinang Sebatang Kecamatan Simpang Katis;
7. BAT-3B berada di Desa Puput, Pinang Sebatang Kecamatan Simpang Katis;
8. BAT-3C berada di Desa Puput, Pinang Sebatang Kecamatan Simpang Katis;
9. BAT-4A berada di Desa Celuak Kecamatan Simpang Katis;
10. BAT-4B berada di Desa Celuak Kecamatan Simpang Katis;
11. BAT-5 berada di Desa Belilik Kecamatan Namang;
12. BAT-6 berada di Desa Namang Kecamatan Namang;
13. BAT-7 berada di Desa Perlang Kecamatan Lubuk Besar;

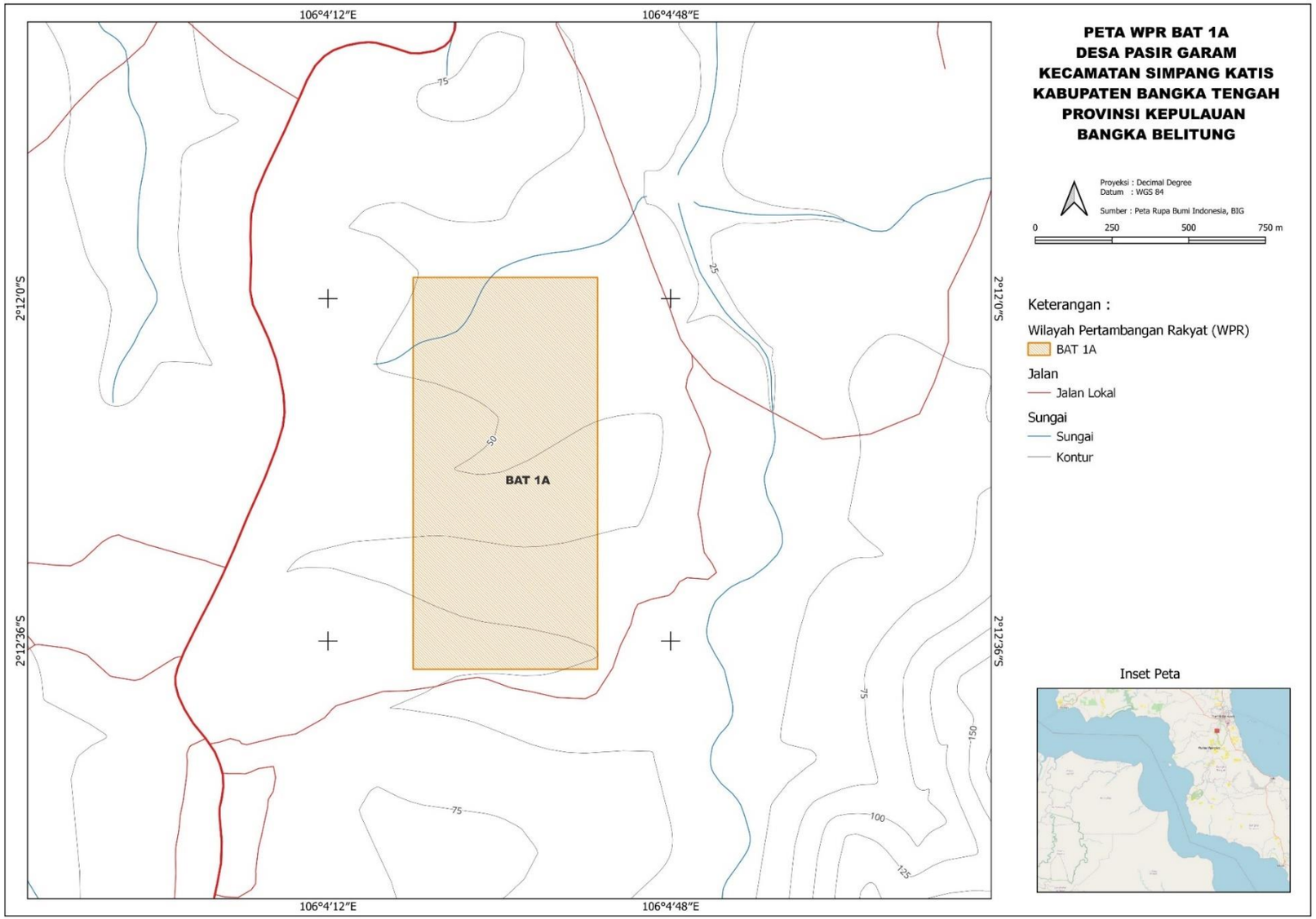
Tabel 1 Lokasi WPR di Kabupaten Bangka Tengah

No	Kodefikasi	Lokasi		Komoditas	Luas (Ha)
		Kecamatan	Desa		
1	BAT-1A	Simpang Katis	Pasir Garam	Timah, Granit, Pasir Urug dan Tanah urug	75.69
2	BAT-1B			Timah, Granit, Pasir Urug dan Tanah urug	65.74
3	BAT-2A	Pangkalan Baru	Batu Belubang, Tanjung Gunung, Benteng, Jeruk	Timah, Tanah Urug dan Pasir Urug	82,93
4	BAT-2B			Timah, Tanah Urug dan Pasir Urug	90,06
5	BAT-2C			Granit	33,50
6	BAT-3A	Simpang Katis	Puput, Pinang Sebatang	Timah, Tanah Urug dan Pasir Urug	68.38
7	BAT-3B			Timah, Tanah Urug dan Pasir Urug	96.86
8	BAT-3C			Timah, Tanah Urug dan Pasir Urug	36.91
9	BAT-4A	Simpang Katis	Celuak	Timah, Pasir Kuarsa dan Kaolin	57.40
10	BAT-4B			Timah, Tanah Urug dan Pasir Urug	89.35
11	BAT-5	Namang	Belilik	Tanah Urug	17.08
12	BAT-6	Namang	Namang	Timah dan Pasir Kurrsa	97.57
13	BAT-7	Lubuk Besar	Perlang	Timah dan Pasir Kursa	79.23

Tabel 2 Koordinat Blok WPR BAT-1A Desa Pasir Garam Kecamatan Simpang Katis

No	Latitude				Longitude			
	D	M	S		D	M	S	
1	2	11	57.779	S	106	4	20.942	E

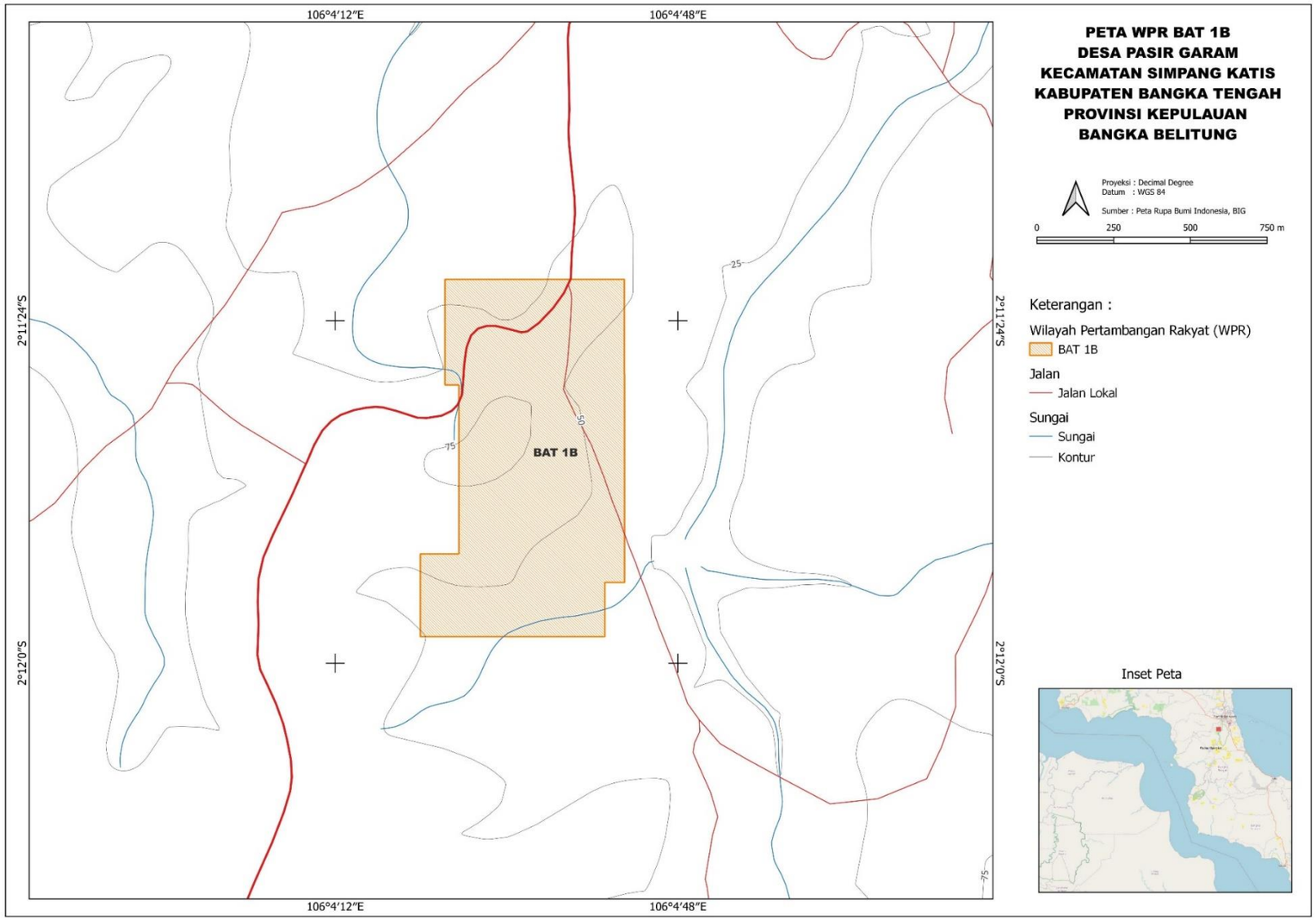
2	2	11	57.779	S	106	4	40.318	E
3	2	12	38.952	S	106	4	40.318	E
4	2	12	38.952	S	106	4	20.942	E



Gambar 2 Peta lokasi WPR BAT-01 Desa Pasir Garam Kecamatan Simpang Katis, Kabupaten Bangka Tengah

Tabel 3 Koordinat WPR BAT-1B Desa Pasir Garam Kecamatan Simpang Katis

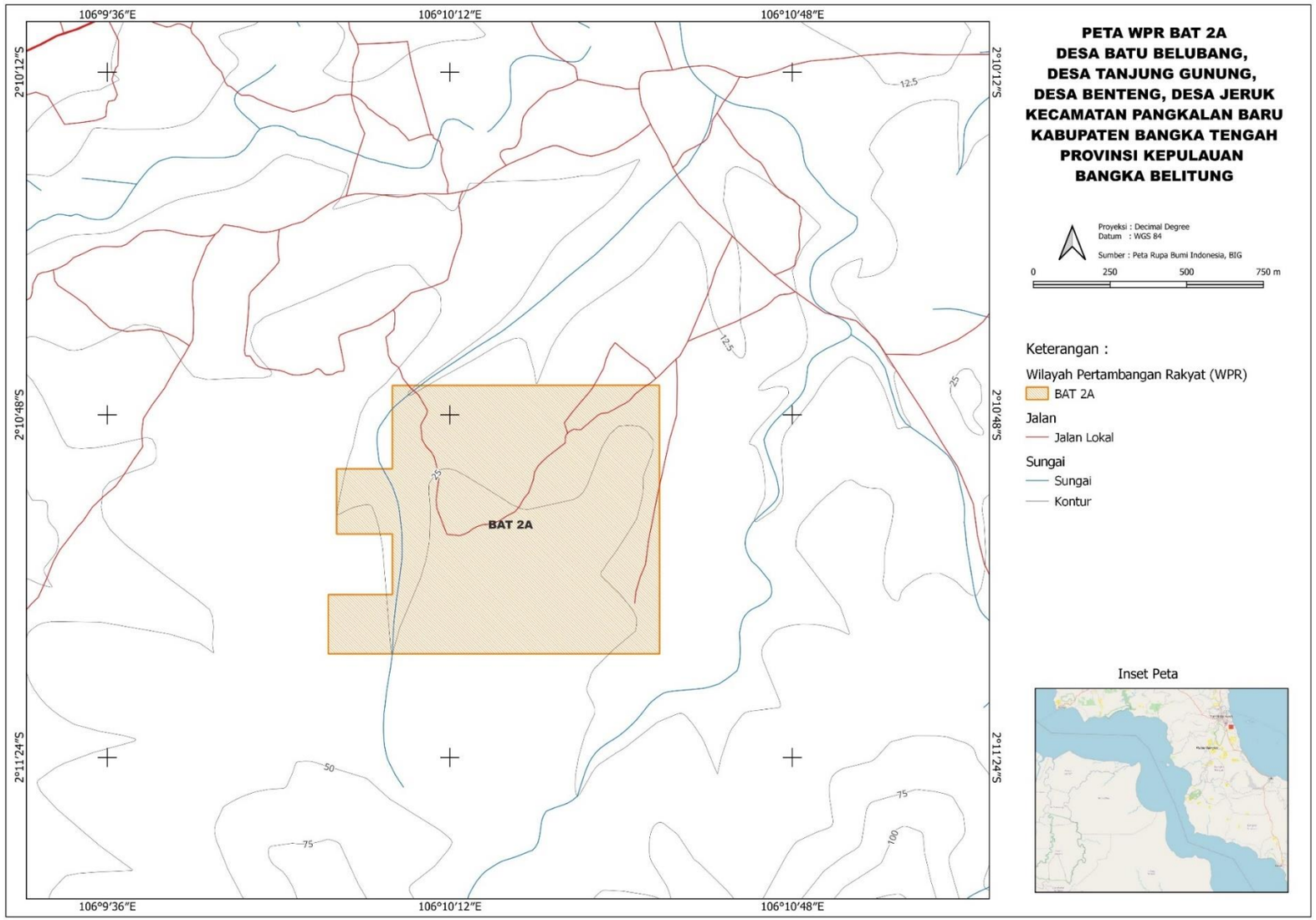
No	Latitude				Longitude			
	D	M	S		D	M	S	
1	2	11	57.199	S	106	4	40.318	E
2	2	11	57.199	S	106	4	20.942	E
3	2	11	48.505	S	106	4	20.942	E
4	2	11	48.505	S	106	4	24.989	E
5	2	11	30.746	S	106	4	24.989	E
6	2	11	30.746	S	106	4	23.520	E
7	2	11	19.651	S	106	4	23.520	E
8	2	11	19.651	S	106	4	42.377	E
9	2	11	29.630	S	106	4	42.377	E
10	2	11	29.630	S	106	4	42.391	E
11	2	11	51.508	S	106	4	42.391	E
12	2	11	51.508	S	106	4	40.318	E



Gambar 3 Koordinat WPR BAT-1B Desa Pasir Garam Kecamatan Simpang Katis, Kabupaten Bangka Tengah

Tabel 4 Koordinat WPR BAT-2A Desa Batu Belubang, Desa Tanjung Gunung, Desa Benteng, Desa Jeruk Kecamatan Pangkalan Baru, Kabupaten Bangka Tengah

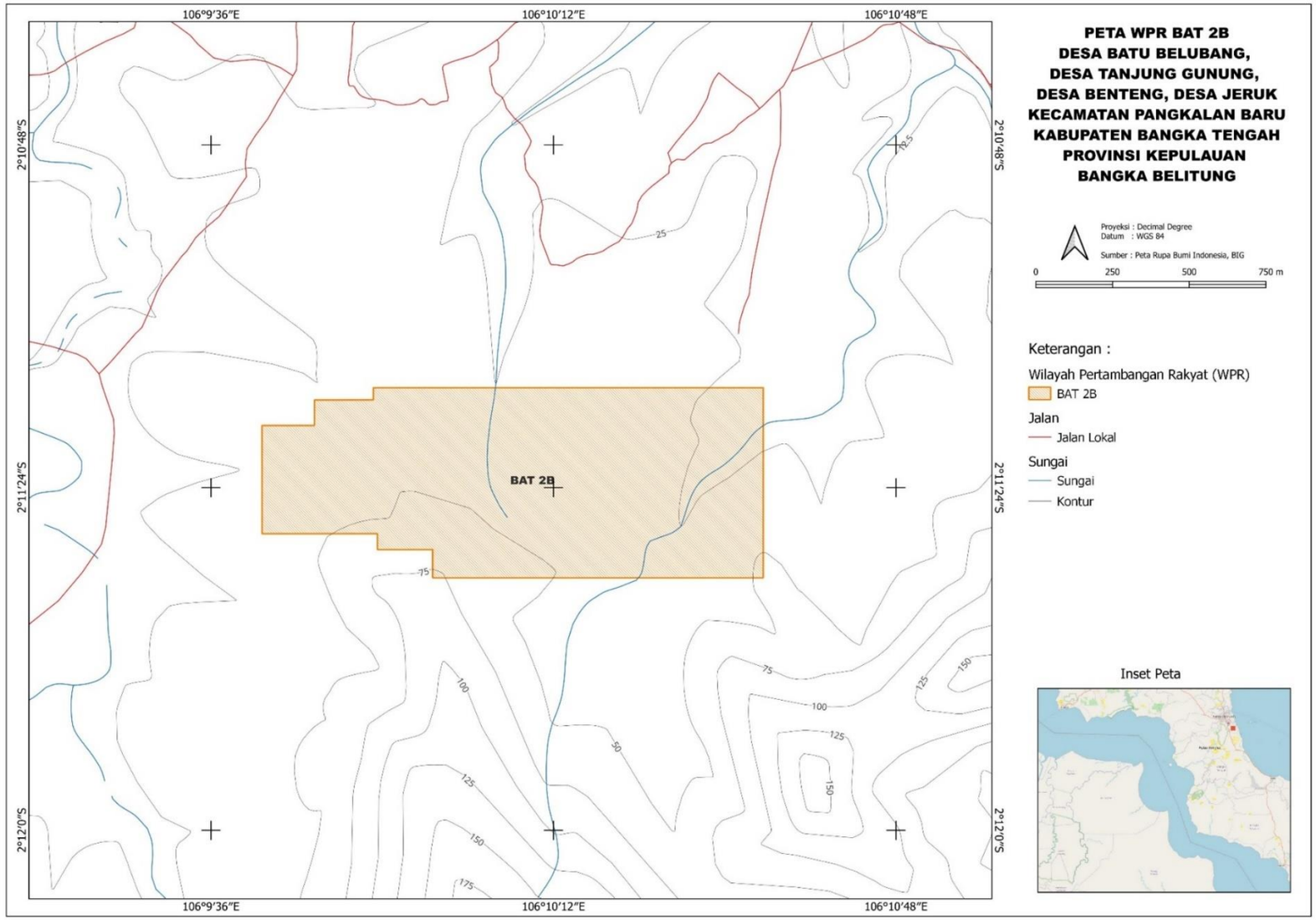
No	Latitude				Longitude			
	D	M	S		D	M	S	
1	2	11	13,099	S	106	10	34,046	E
2	2	11	13,099	S	106	9	59,224	E
3	2	11	6,889	S	106	9	59,224	E
4	2	11	6,889	S	106	10	5,970	E
5	2	11	0,510	S	106	10	5,970	E
6	2	11	0,510	S	106	10	0,098	E
7	2	10	53,663	S	106	10	0,098	E
8	2	10	53,663	S	106	10	5,959	E
9	2	10	44,900	S	106	10	5,959	E
10	2	10	44,900	S	106	10	34,046	E



Gambar 4 Peta Lokasi WPR BAT-2A Desa Batu Belubang, Desa Tanjung Gunung, Desa Benteng, Desa Jeruk Kecamatan Pangkalan Baru, Kabupaten Bangka Tengah

Tabel 5 Koordinat WPR BAT-2B Desa Batu Belubang, Desa Tanjung Gunung, Desa Benteng, Desa Jeruk Kecamatan Pangkalan Baru Kabupaten Bangka Tengah

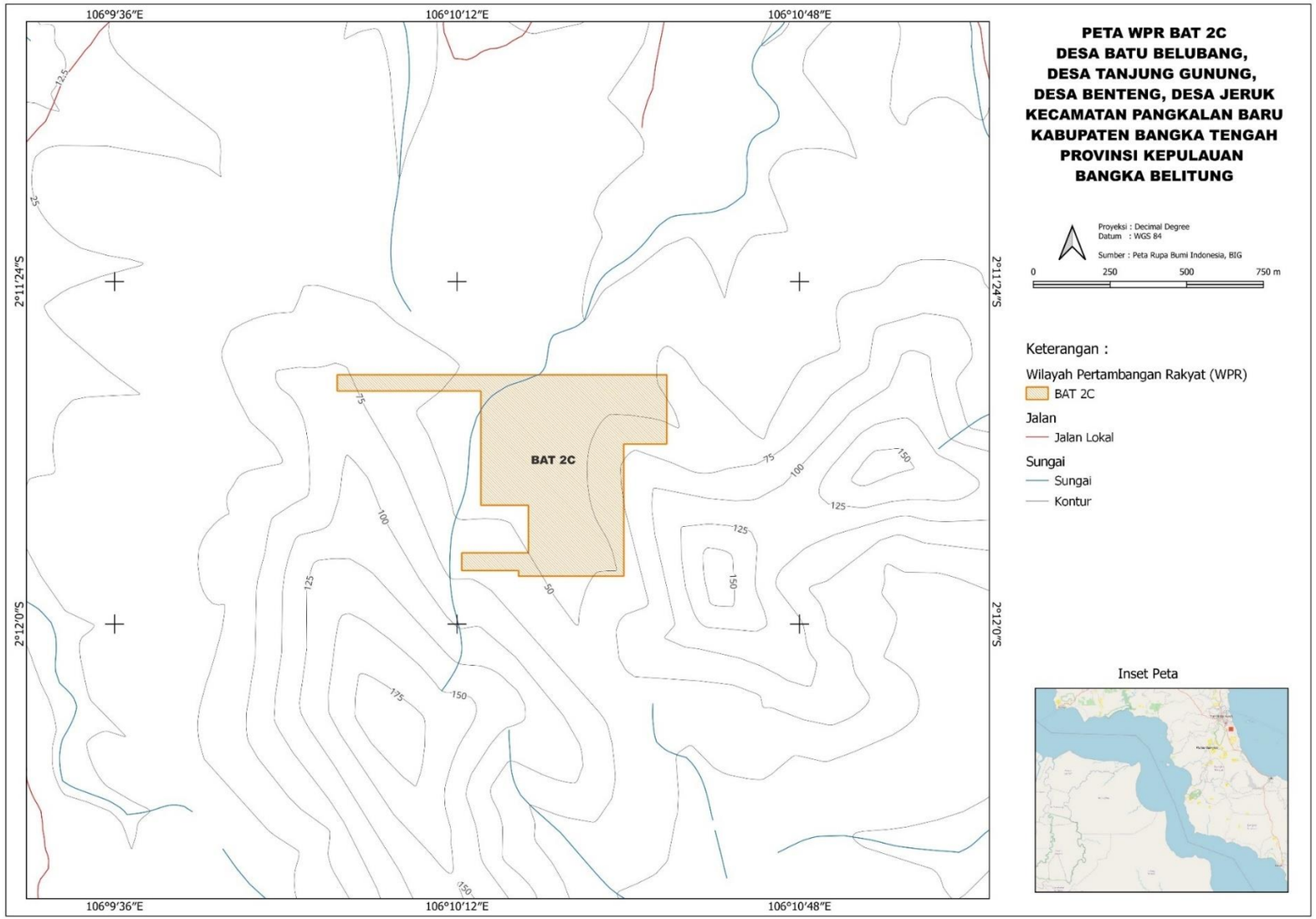
No	Latitude				Longitude			
	D	M	S		D	M	S	
1	2	11	28,838	S	106	9	41,360	E
2	2	11	17,466	S	106	9	41,360	E
3	2	11	17,466	S	106	9	46,883	E
4	2	11	14,780	S	106	9	46,883	E
5	2	11	14,780	S	106	9	53,060	E
6	2	11	13,499	S	106	9	53,060	E
7	2	11	13,499	S	106	10	34,046	E
8	2	11	33,468	S	106	10	34,046	E
9	2	11	33,468	S	106	9	59,299	E
10	2	11	30,502	S	106	9	59,299	E
11	2	11	30,502	S	106	9	53,500	E
12	2	11	28,838	S	106	9	53,500	E



Gambar 5 Peta Lokasi WPR BAT-2B Desa Batu Belubang, Desa Tanjung Gunung, Desa Benteng, Desa Jeruk Kecamatan Pangkalan Baru Kabupaten Bangka Tengah

Tabel 6 Koordinat WPR BAT-2C Desa Batu Belubang, Desa Tanjung Gunung, Desa Benteng, Desa Jeruk Kecamatan Pangkalan Baru Kabupaten Bangka Tengah

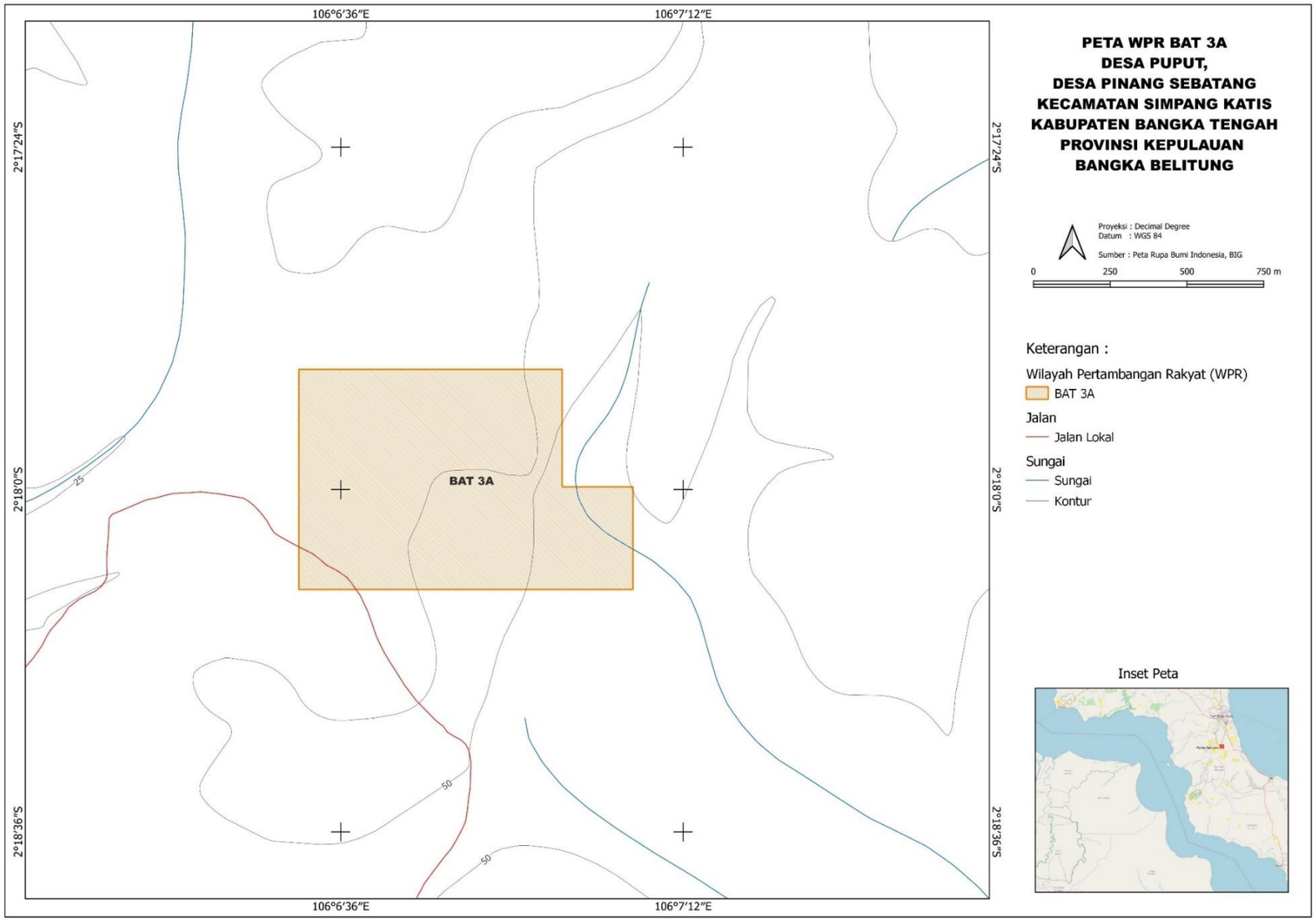
No	Latitude				Longitude			
	D	M	S		D	M	S	
1	2	11	33,792	S	106	9	59,400	E
2	2	11	33,792	S	106	10	34,046	E
3	2	11	41,071	S	106	10	34,046	E
4	2	11	41,071	S	106	10	29,518	E
5	2	11	54,953	S	106	10	29,528	E
6	2	11	54,953	S	106	10	18,469	E
7	2	11	54,370	S	106	10	18,469	E
8	2	11	54,370	S	106	10	12,500	E
9	2	11	52,501	S	106	10	12,500	E
10	2	11	52,501	S	106	10	19,499	E
11	2	11	47,501	S	106	10	19,499	E
12	2	11	47,501	S	106	10	14,498	E
13	2	11	35,498	S	106	10	14,498	E
14	2	11	35,498	S	106	9	59,400	E



Gambar 6 Peta Lokasi WPR BAT-2C Desa Batu Belubang, Desa Tanjung Gunung, Desa Benteng, Desa Jeruk Kecamatan Pangkalan Baru Kabupaten Bangka Tengah

Tabel 7 Koordinat WPR BAT-3A Desa Puput dan Desa Pinang Sebatang Kecamatan Simpang Katis Kabupaten Bangka Tengah

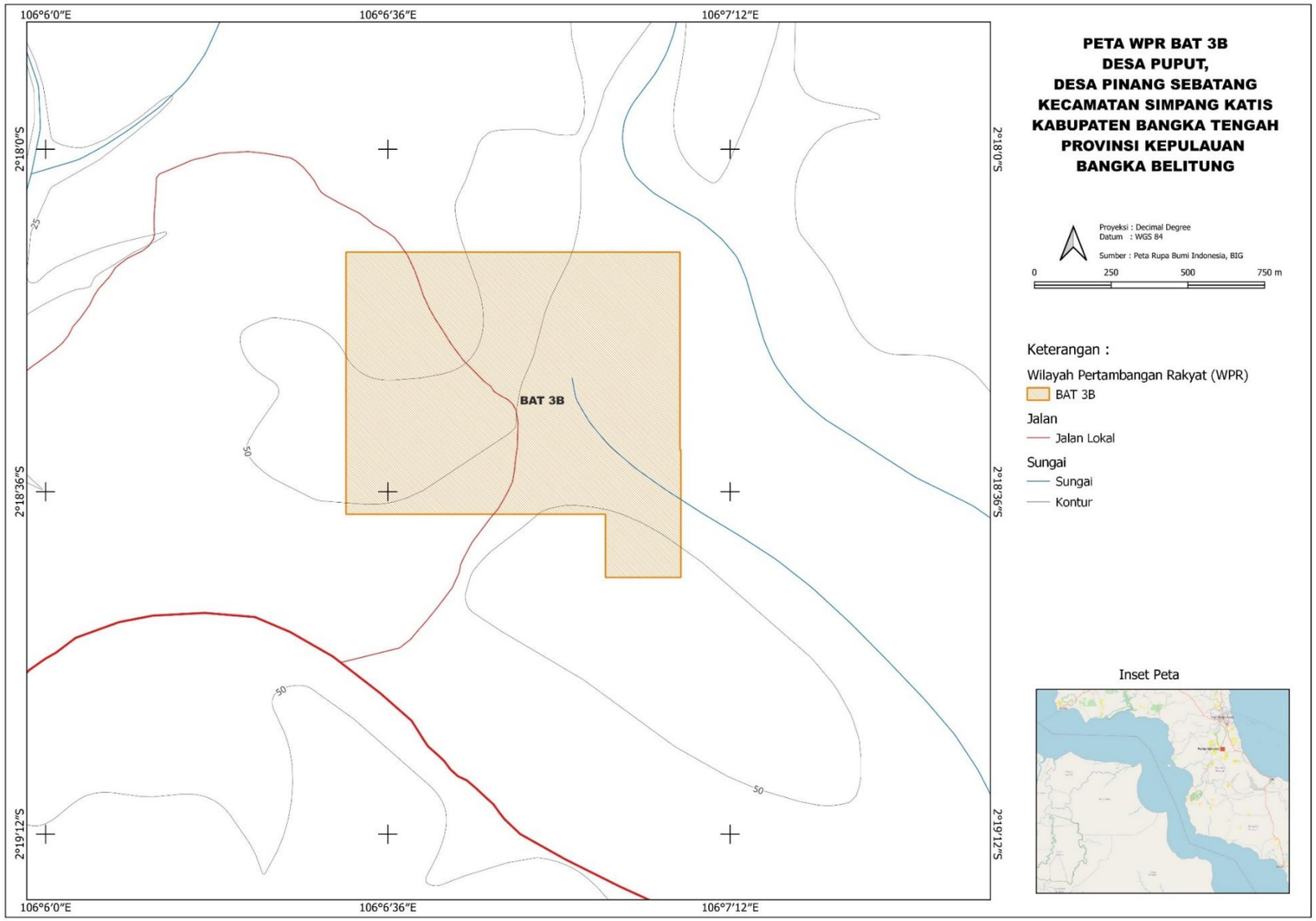
No	Latitude				Longitude			
	D	M	S		D	M	S	
1	2	18	10,501	S	106	7	6,722	E
2	2	18	10,501	S	106	6	31,604	E
3	2	17	47,353	S	106	6	31,604	E
4	2	17	47,353	S	106	6	59,274	E
5	2	17	59,705	S	106	6	59,274	E
6	2	17	59,705	S	106	7	6,722	E



Gambar 7 Peta lokasi WPR BAT-3A Desa Puput dan Desa Pinang Sebatang Kecamatan Simpang Katis Kabupaten Bangka Tengah

Tabel 8 Koordinat WPR BAT-3B Desa Puput dan Desa Pinang Sebatang Kecamatan Simpang Katis Kabupaten Bangka Tengah

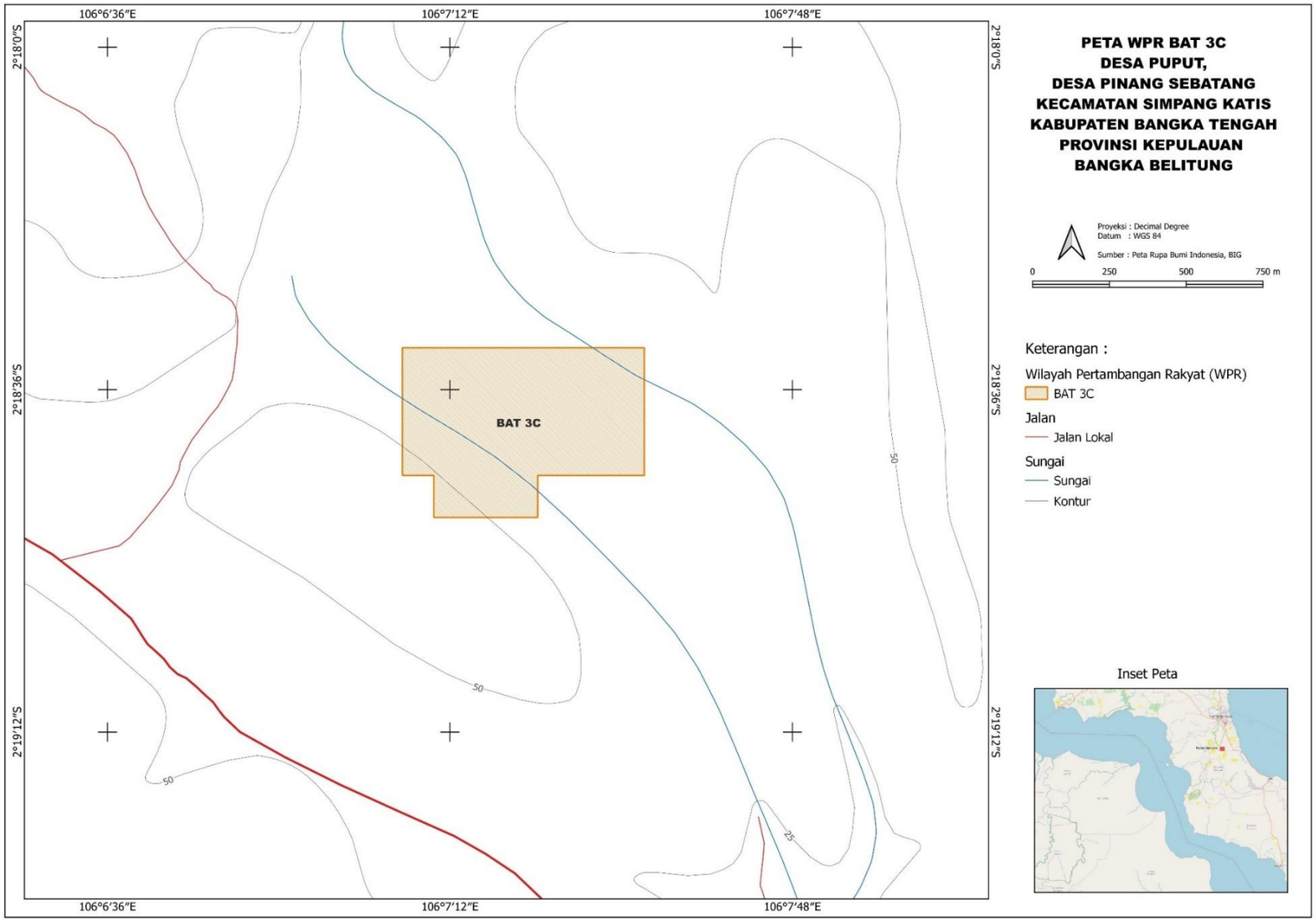
No	Latitude				Longitude			
	D	M	S		D	M	S	
1	2	18	10,804	S	106	6	31,604	E
2	2	18	10,804	S	106	7	6,722	E
3	2	18	31,597	S	106	7	6,722	E
4	2	18	31,597	S	106	7	6,820	E
5	2	18	45,004	S	106	7	6,820	E
6	2	18	45,004	S	106	6	58,885	E
7	2	18	38,358	S	106	6	58,885	E
8	2	18	38,358	S	106	6	31,604	E



Gambar 8 Peta lokasi WPR BAT-3B Desa Puput dan Desa Pinang Sebatang Kecamatan Simpang Katis Kabupaten Bangka Tengah

Tabel 9 Koordinat WPR BAT-3C Desa Puput dan Desa Pinang Sebatang Kecamatan Simpang Katis Kabupaten Bangka Tengah

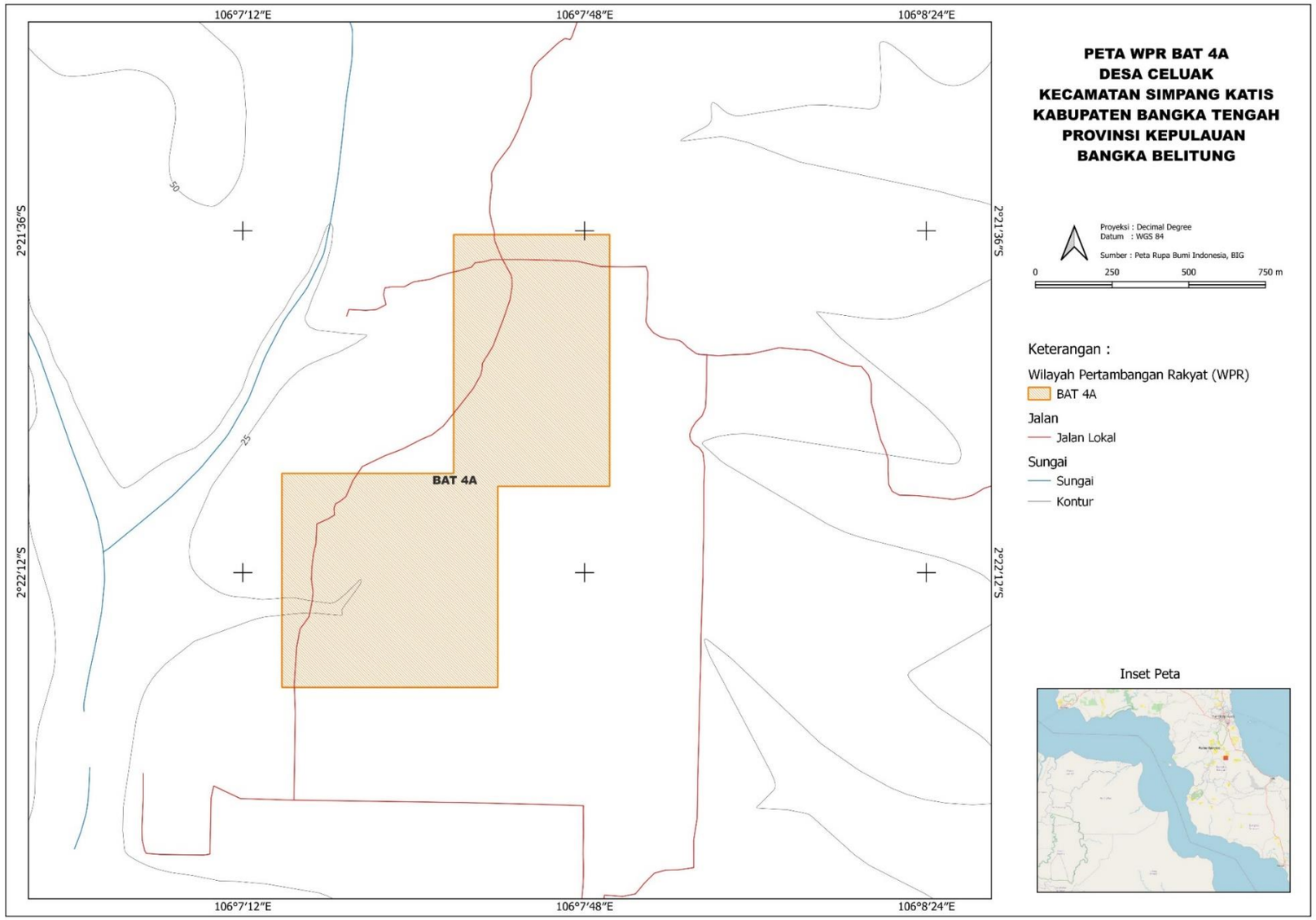
No	Latie				Longitude			
	D	M	S		D	M	S	
1	2	18	45,004	S	106	7	7,000	E
2	2	18	31,597	S	106	7	7,000	E
3	2	18	31,597	S	106	7	32,423	E
4	2	18	45,004	S	106	7	32,423	E
5	2	18	45,004	S	106	7	21,22	E
6	2	18	49,428	S	106	7	21,22	E
7	2	18	49,428	S	106	7	10,304	E
8	2	18	45,004	S	106	7	10,304	E



Gambar 9 Peta lokasi WPR BAT-3C Desa Puput dan Desa Pinang Sebatang Kecamatan Simpang Katis Kabupaten Bangka Tengah

Tabel 10 Koordinat WPR BAT-4A Desa Celuak Kecamatan Simpang Katis Kabupaten Bangka Tengah

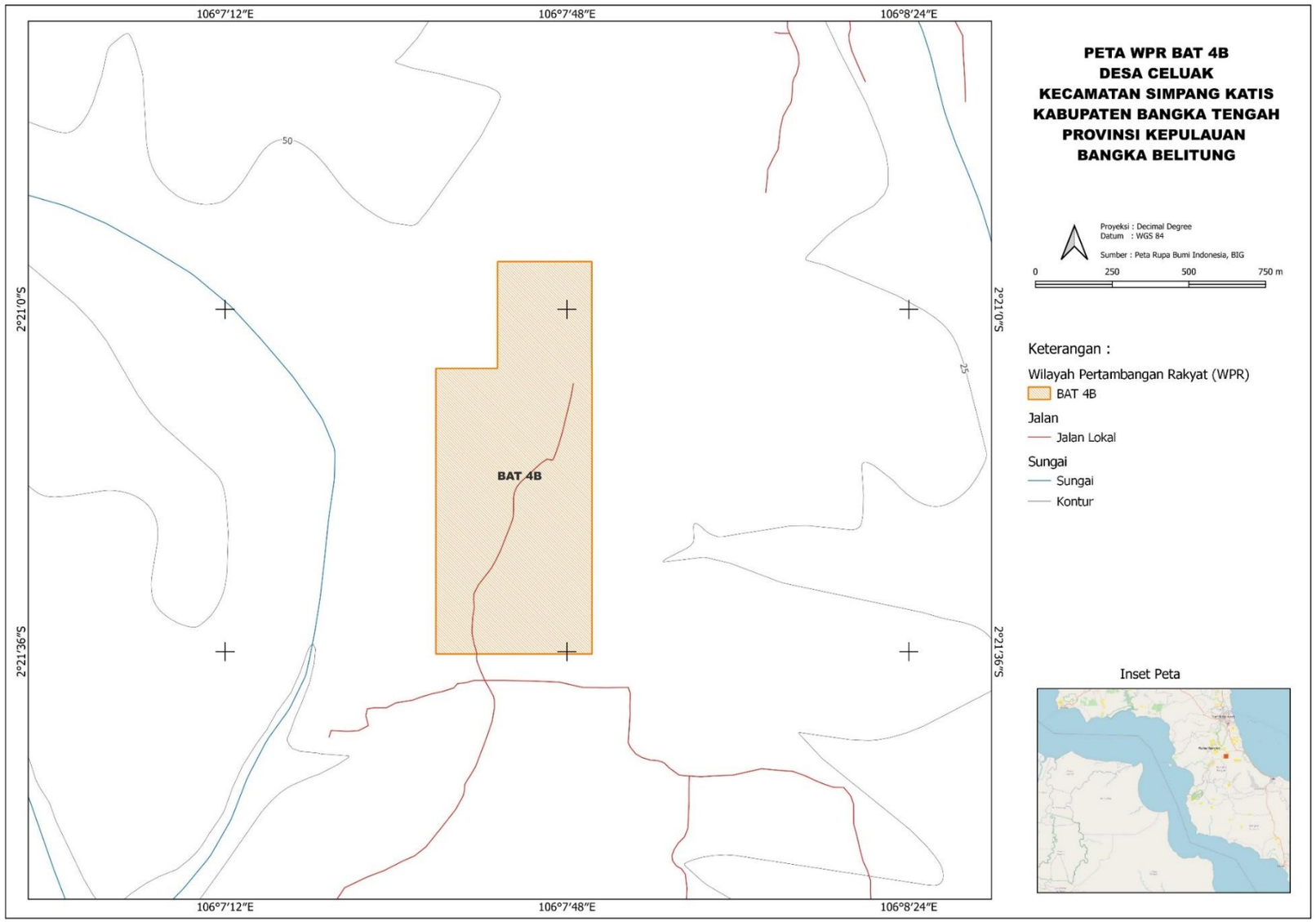
No	Latitude				Longitude			
	D	M	S		D	M	S	
1	2	21	36.400	S	106	7	34.201	E
2	2	21	36.400	S	106	7	50.639	E
3	2	22	2.906	S	106	7	50.639	E
4	2	22	2.906	S	106	7	38.849	E
5	2	22	24.078	S	106	7	38.849	E
6	2	22	24.078	S	106	7	16.118	E
7	2	22	1.546	S	106	7	16.118	E
8	2	22	1.546	S	106	7	34.201	E



Gambar 10 Peta lokasi WPR BAT-4A Desa Celuak Kecamatan Simpang Katis Kabupaten Bangka Tengah

Tabel 11 Koordinat WPR BAT-4B Desa Celuak Kecamatan Simpang Katis Kabupaten Bangka Tengah

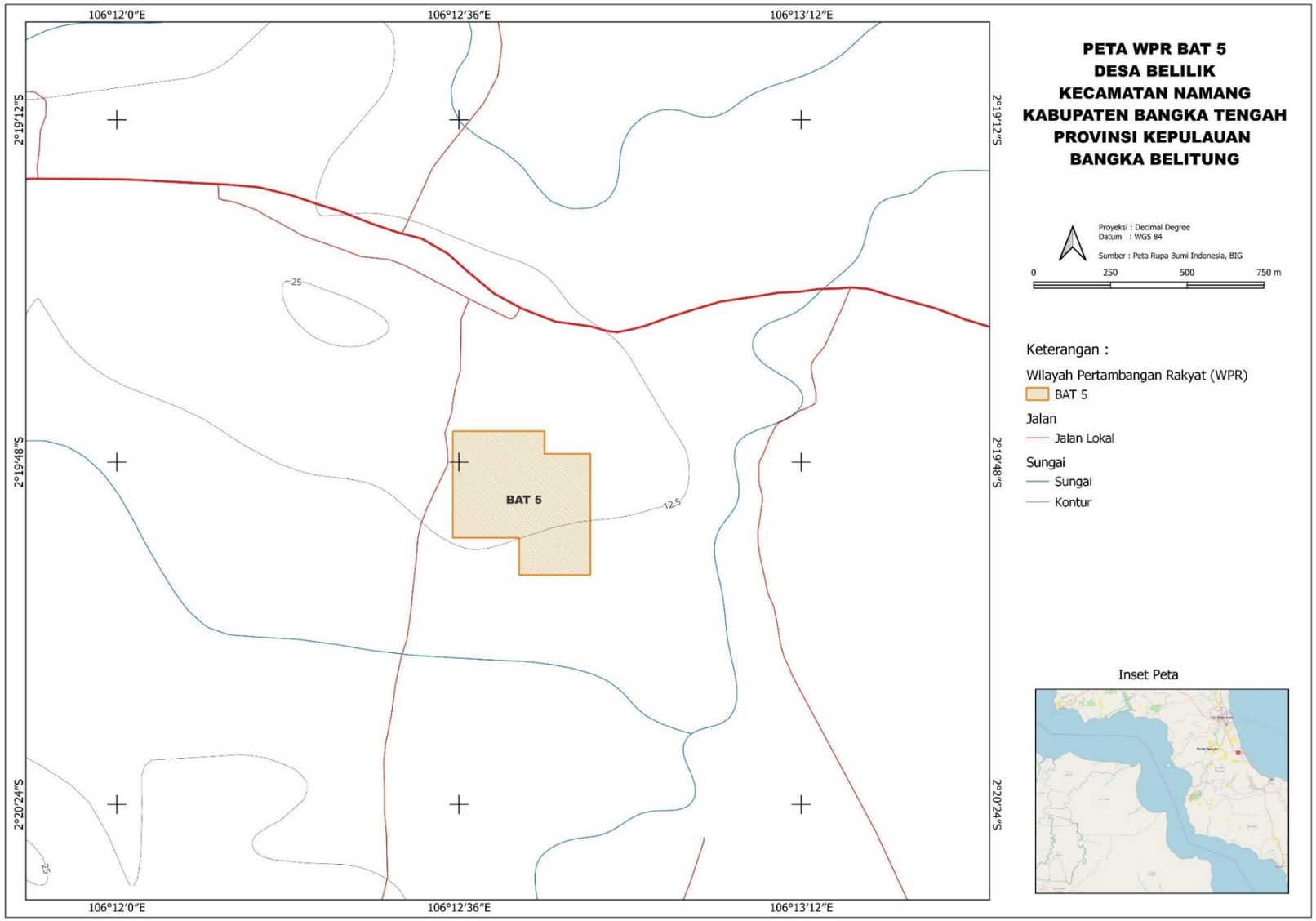
No	Latitude				Longitude			
	D	M	S		D	M	S	
1	2	21	6.606	S	106	7	50.642	E
2	2	21	26.122	S	106	7	50.642	E
3	2	21	26.122	S	106	7	50.639	E
4	2	21	36.230	S	106	7	50.639	E
5	2	21	36.230	S	106	7	34.201	E
6	2	21	6.199	S	106	7	34.201	E
7	2	21	6.199	S	106	7	40.688	E
8	2	20	54.971	S	106	7	40.688	E
9	2	20	54.971	S	106	7	50.61	E
10	2	21	6.199	S	106	7	50.61	E
11	2	21	6.199	S	106	7	50.639	E
12	2	21	6.606	S	106	7	50.639	E



Gambar 11 Peta lokasi WPR BAT-4B Desa Celuak Kecamatan Simpang Katis Kabupaten Bangka Tengah

Tabel 12 Koordinat WPR BAT-5 Desa Belilik Kecamatan Namang Kabupaten Bangka Tengah

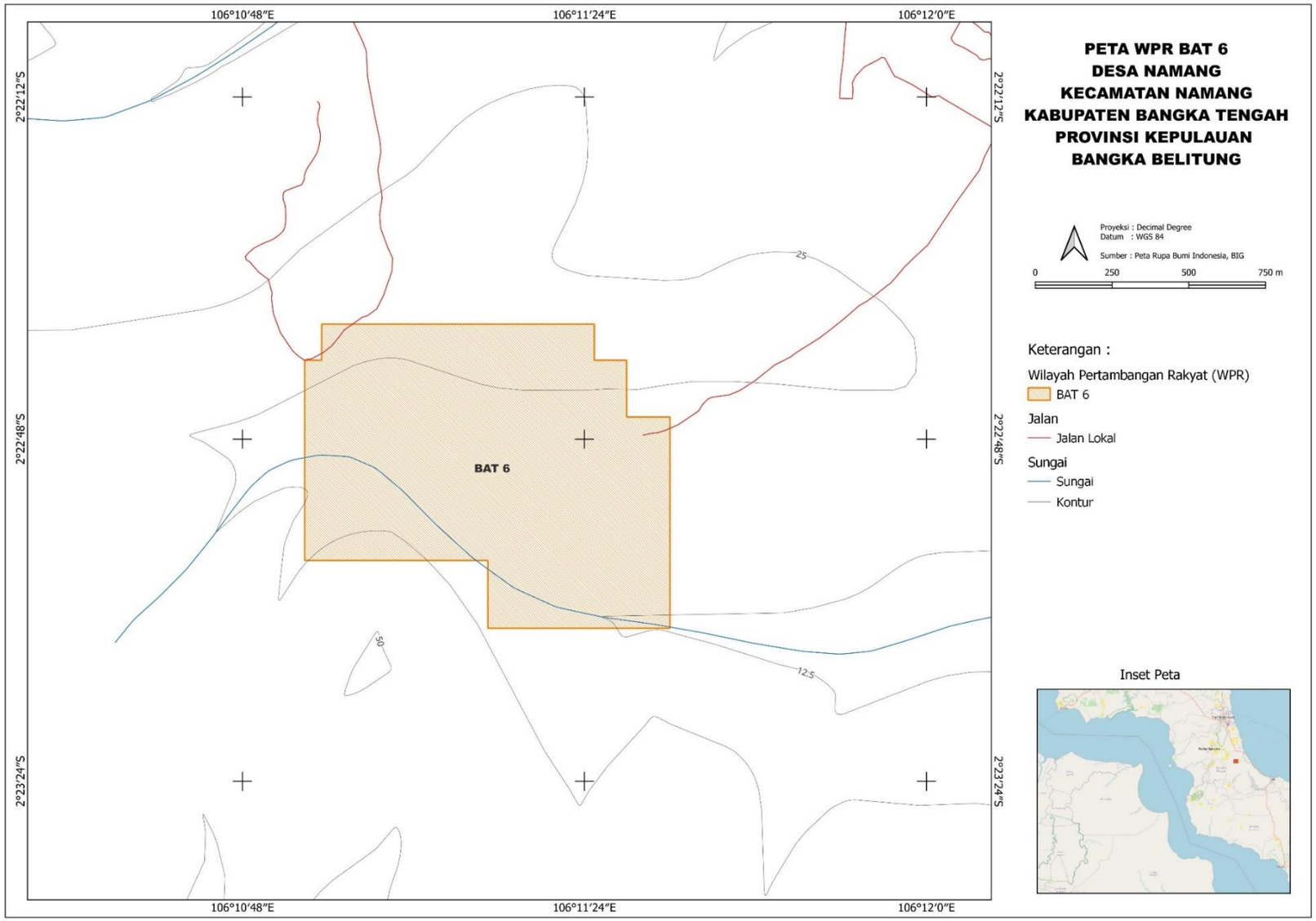
No	Latitude				Longitude			
	D	M	S		D	M	S	
1	2	19	59.851	S	106	12	49.799	E
2	2	19	59.851	S	106	12	42.314	E
3	2	19	55.942	S	106	12	42.314	E
4	2	19	55.942	S	106	12	35.334	E
5	2	19	44.738	S	106	12	35.334	E
6	2	19	44.738	S	106	12	44.993	E
7	2	19	47.111	S	106	12	44.993	E
8	2	19	47.111	S	106	12	49.799	E



Gambar 12 Peta lokasi WPR BAT-5 Desa Belilik Kecamatan Namang Kabupaten Bangka Tengah

Tabel 13 Koordinat WPR BAT-6 Desa Namang Kecamatan Namang Kabupaten Bangka Tengah

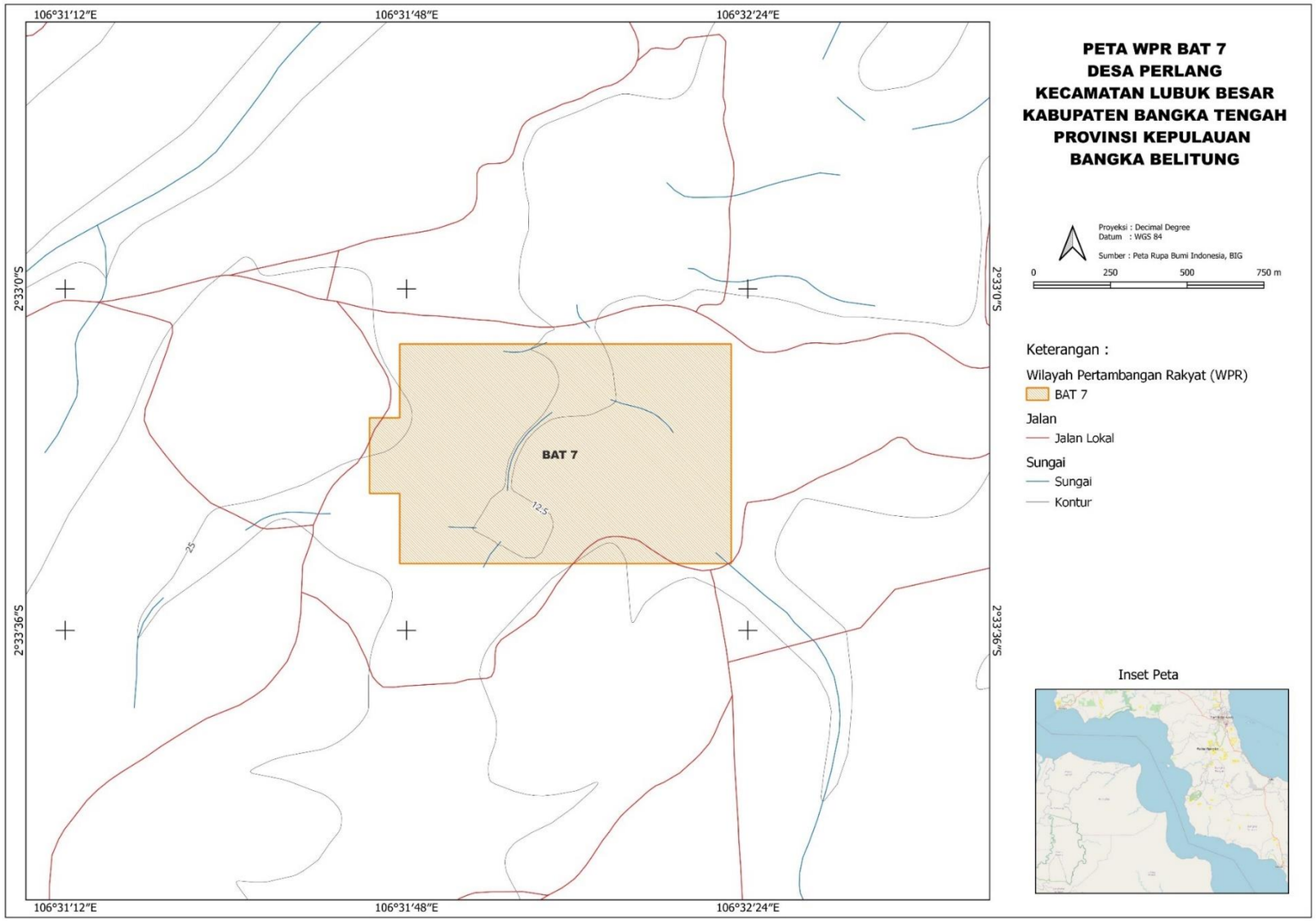
No	Latitude				Longitude			
	D	M	S		D	M	S	
1	2	22	39.698	S	106	10	56.334	E
2	2	22	35.897	S	106	10	56.334	E
3	2	22	35.897	S	106	11	25.033	E
4	2	22	39.698	S	106	11	25.033	E
5	2	22	39.698	S	106	11	28.439	E
6	2	22	45.660	S	106	11	28.439	E
7	2	22	45.660	S	106	11	33.000	E
8	2	23	7.890	S	106	11	33.000	E
9	2	23	7.890	S	106	11	13.834	E
10	2	23	0.751	S	106	11	13.834	E
11	2	23	0.751	S	106	10	54.552	E
12	2	22	39.698	S	106	10	54.552	E



Gambar 13 Peta lokasi WPR BAT-6 Desa Namang Kecamatan Namang Kabupaten Bangka Tengah

Tabel 14 Koordinat WPR BAT-7 Desa Perlang Kecamatan Lubuk Besar Kabupaten Bangka Tengah

No	Latitude				Longitude			
	D	M	S		D	M	S	
1	2	33	28.958	S	106	31	47.276	E
2	2	33	21.560	S	106	31	47.276	E
3	2	33	21.560	S	106	31	44.094	E
4	2	33	13.583	S	106	31	44.094	E
5	2	33	13.583	S	106	31	47.276	E
6	2	33	5.803	S	106	31	47.276	E
7	2	33	5.803	S	106	32	22.243	E
8	2	33	28.958	S	106	32	22.243	E



Gambar 14 Peta lokasi WPR BAT-7 Desa Perlang Kecamatan Lubuk Besar Kabupaten Bangka Tengah

BAB 3
DESKRIPSI TEKNIS WPR

3.1. Deskripsi Teknis

3.1.1. Kondisi Batuan dan Tanah Lokasi WPR (Geologi)

Secara stratigrafi regional, Pulau Bangka tersusun oleh beberapa formasi atau satuan batuan secara urut dari muda ke tua sebagai berikut (Andi Mangga dkk., 1994 dan Margono dkk., 1995):

Aluvium (Qa) berupa bongkah, krakal, krikil, pasir lempung dan gambut; **Endapan Rawa (Qs)** terdiri dari lumpur lanau dan pasir;

Formasi Ranggam (TQr) merupakan perselingan batu pasir, batu lempung dan batu lempung tufan dengan sisipan tipis batu lanau dan bahan organik; berlapis baik, struktur sedimen berupa perlapisan sejajar dan perlapisan silang siur. Ketebalan formasi ± 150 m dengan kandungan fosil yang dijumpai antara lain moluska Amonia sp., yang menunjukkan umur relatif tidak lebih tua dari Miosen akhir.

Granit Klabat (TRJkg) berupa granit, granodiorit, adamelit, diorit dan diorit kuarsa, secara setempat dijumpai retas aplit dan pegmatid. Granit Klabat terkekarkan dan tersesarkan, serta menerobos diabas penyabung (PTRD). Secara radiometri formasi batuan ini menunjukkan umur 217 juta tahun (Trias akhir).

Formasi Tanjunggenting (TRt) terdiri dari perselingan batupasir malihan, batu pasir, batu pasir lempungan dan batu lempung dengan lensa batugamping, secara setempat dijumpai oksida besi. Formasi Tanjunggenting tersusun oleh batuan yang berlapis baik, terlipat kuat, terkekarkan dan tersesarkan; tebalnya 250 sampai 1.250 m. Di dalam batugamping dijumpai fosil Entrocus sp, dan Encrinus sp, fosil ini menunjukkan umur Trias; dengan lingkungan pengendapan diperkirakan laut dangkal. Lokasi tipe terdapat di Tanjunggenting dan dapat dikorelasikan dengan Formasi Bintan.

Diabas Penyabung (PTRD) berupa diabas, terkekarkan dan tersesarkan, diterobos oleh granit klabat (TRJ kg) dan menerobos Komplek Malihan Pemali (CPP). Umur formasi ini diperkirakan Permian.

Komplek Pemali (CPP) tersusun oleh filit dan sekis dengan sisipan kuarsit dan lensa batugamping. Kondisi Komplek Pemali terkekarkan, terlipat, tersesarkan dan diterobos oleh granit Klabat. Deroever (1951) menjumpai fosil berumur Permian pada batugamping, di dekat Air Duren, sebelah selatan tenggara Pemali. Umur diduga Permian dengan lokasi tipe di daerah Pemali.

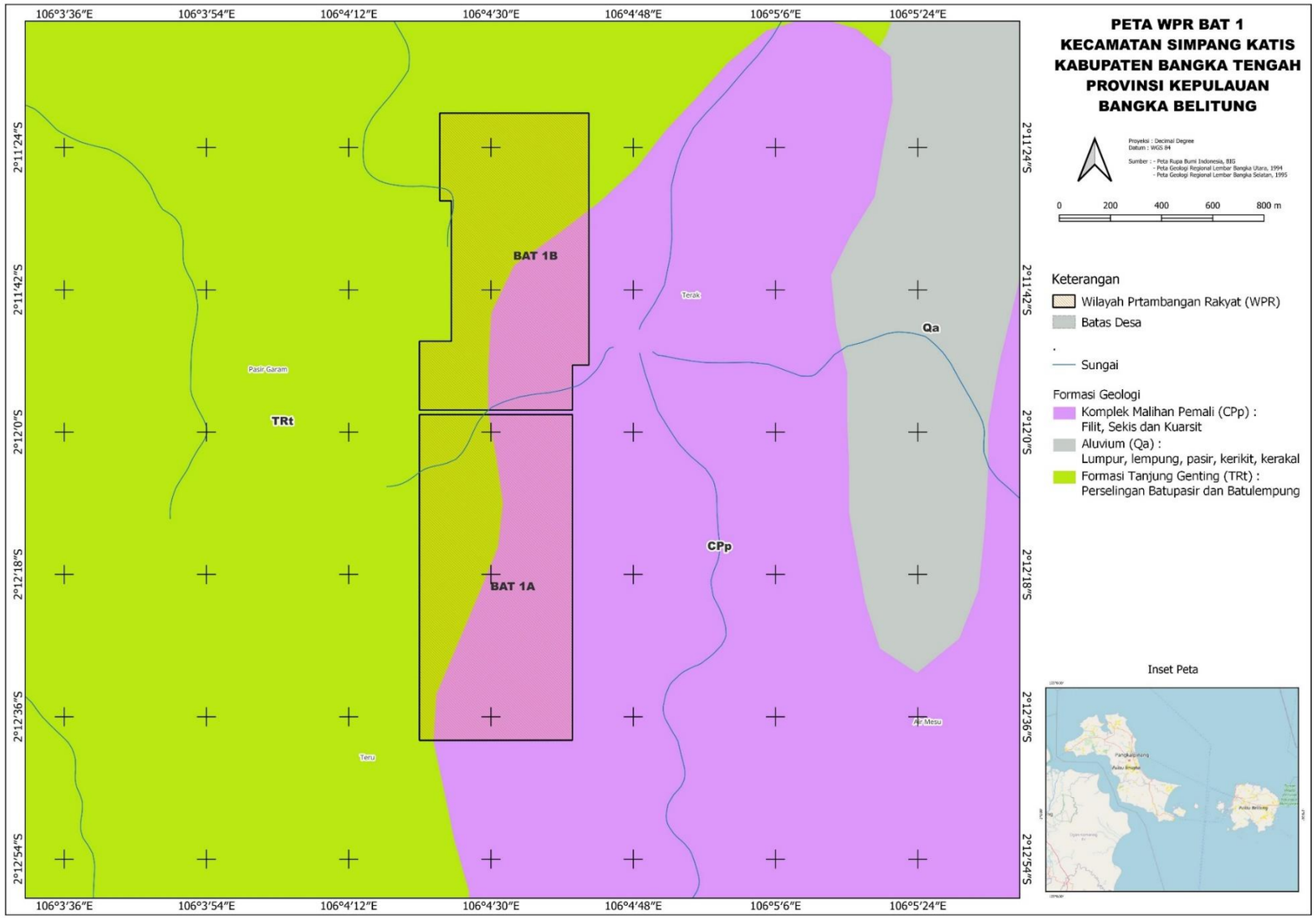
Batuan yang tertua di daerah ini adalah batuan metamorf Kompleks Pemali (CPp) berumur Paleo-Perm yang terdiri dari batuan filit, sekis dengan sisipan kuarsit serta lensa-lensa batugamping. Diabas Penyabung merupakan batuan berumur lebih muda (Permo- Trias, PTrd) dari Kompleks Pemali terdiri terdiri dari batuan diabas dan menerobos Kompleks Pemali; dimana diabas ini kemudian diterobos oleh batuan Granit Klabat (TrJkg). Pada awal Trias, bersamaan dengan pembentukan Diabas Penyabung terbentuk Formasi Tanjunggenting (Trt) terdiri dari perselingan batupasir malihan, batupasir, batupasir lempung dan batulempung dengan lensa-lensa batugamping, tersebar sangat luas meliputi hampir seluruh bagian Pulau Bangka. Pada akhir Trias – Pertengahan Jura, aktifitas magma membentuk Granit Klabat (TrJkg) yang

menerobos semua satuan batuan terdahulu. Pada Pliosen diendapkan Formasi Ranggam (TQr) yang terdiri dari perselingan batupasir dan batulempung, sementara pada zaman Kuarter (kala Holosen) terbentuk endapan alluvial.

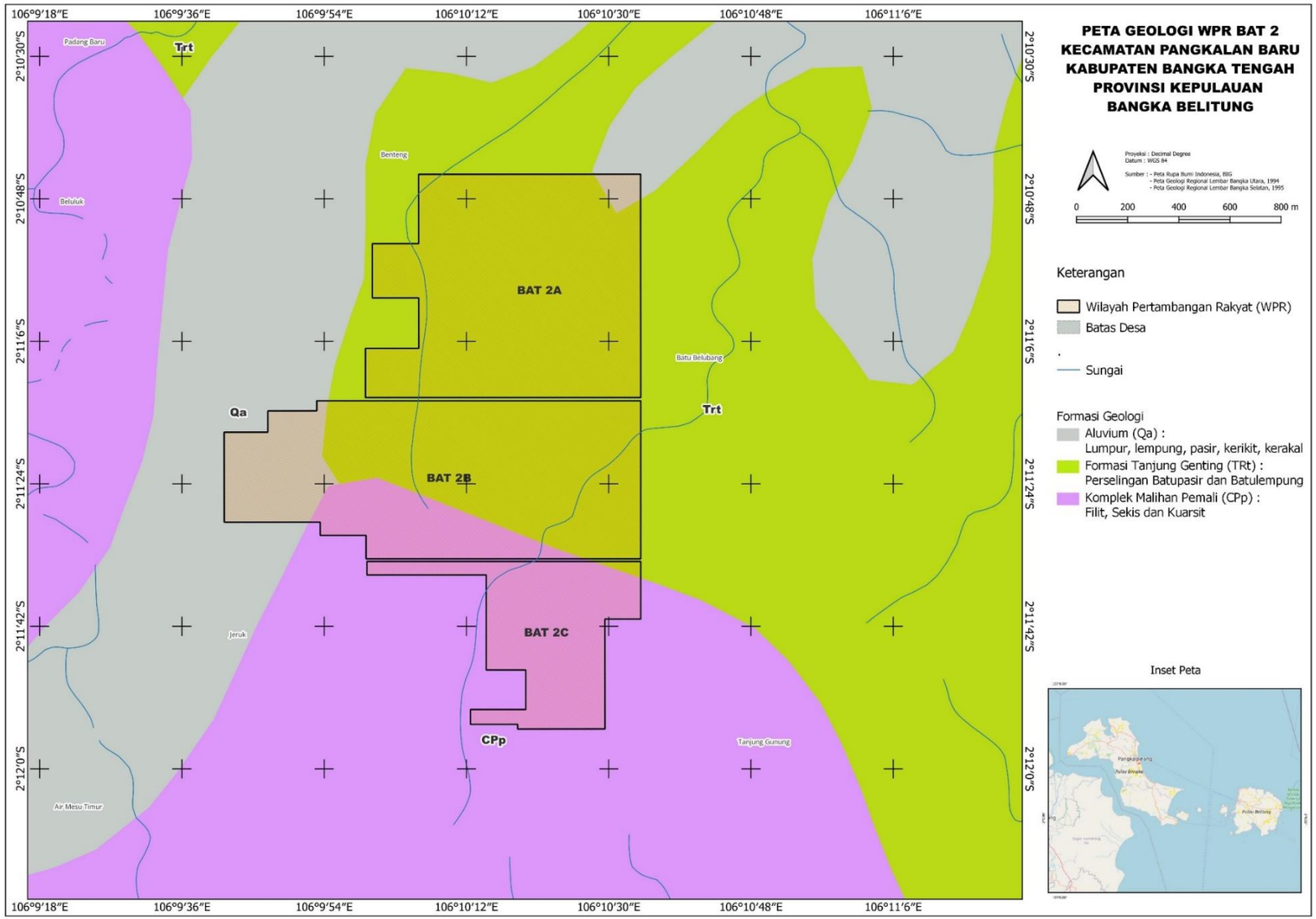
Struktur geologi yang berkembang di Pulau Bangka terdiri dari sesar naik, sesar geser, sesar normal, struktur lipatan, kekar dan beberapa kelurusan struktur lainnya. Struktur lipatan umumnya terbentuk pada fasa batuan berumur Perm.

Terdapat 3 (tiga) kategori endapan *placer* timah di wilayah ini yaitu: konsentrasi residual aluvial pada lereng-lereng sungai dan lembah (kulit), *placer* para-alochton (kaksa) yang langsung menutupi batuan induk termineralisasi dan alluvial alochton (mincan) yang membentuk lapisan dalam sedimen pengisi lembah-lembah. Endapan pertama dan kedua berhubungan langsung dengan mineralisasi primer yang berasosiasi dengan terobosan granit, sementara kategori ketiga merupakan hasil rombakan dari batuan induk dan mineralisasi primer. Batuan yang merupakan sumber bahan galian timah adalah batuan dasar granit berumur Trias hingga batuan sedimen karbonan berumur Perm, dan juga batuan sedimen berumur Tersier. Bahkan sekuen batuan sedimen di bagian tenggara Bangka didominasi oleh Kelompok Ranggam dengan kandungan timah aluvial yang berasal dari hasil erosi terobosan granit tipe 'S' berumur Jura.

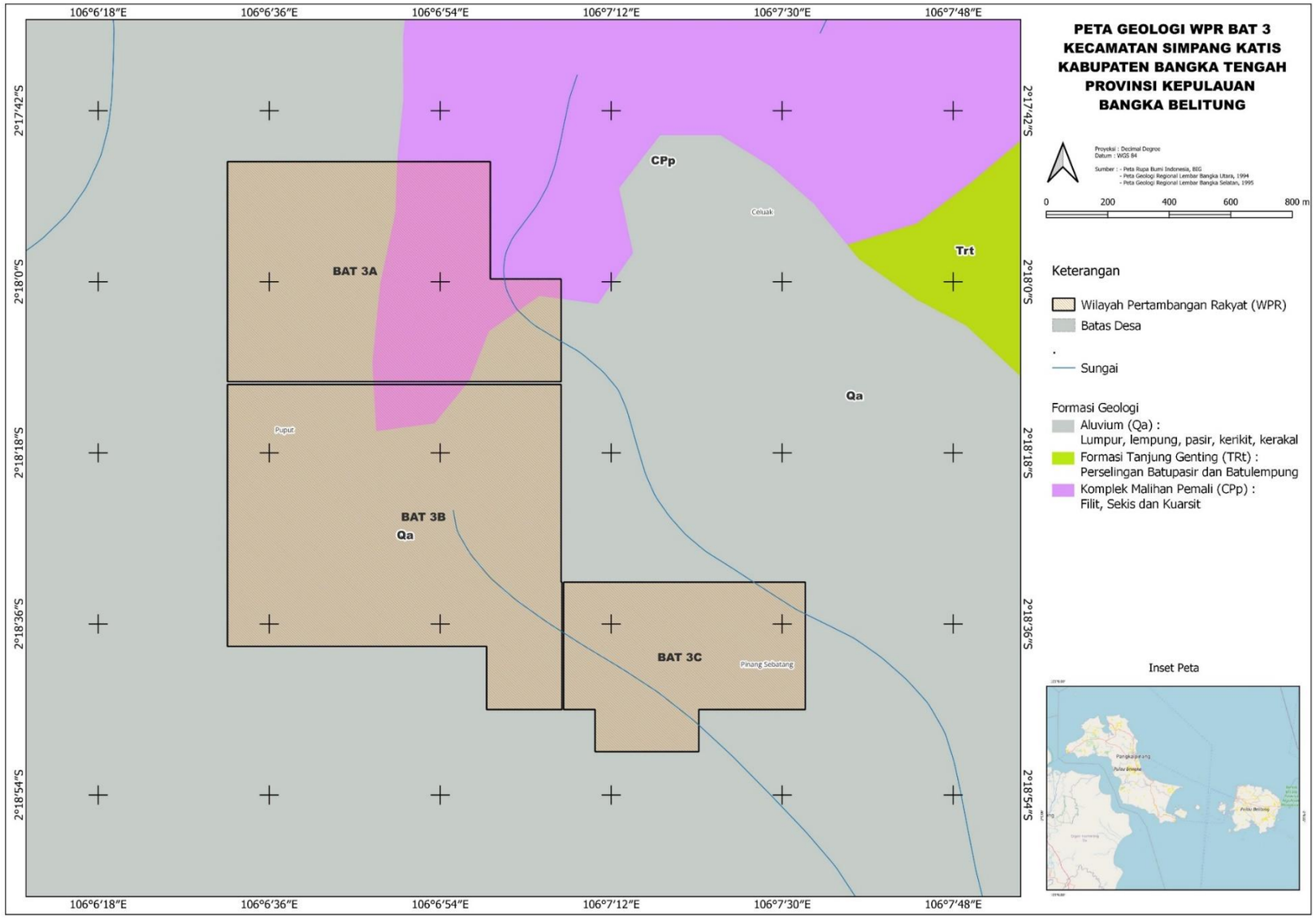
Sumberdaya dan cadangan bijih timah berasal dari endapan *placer* yang tersebar di darat dalam wilayah pertambangan, dengan mineral utama kasiterit dan mineral-mineral ikutan terdiri dari: monazit, xenotim, ilmenit, turmalin, zirkon dan kuarsa.



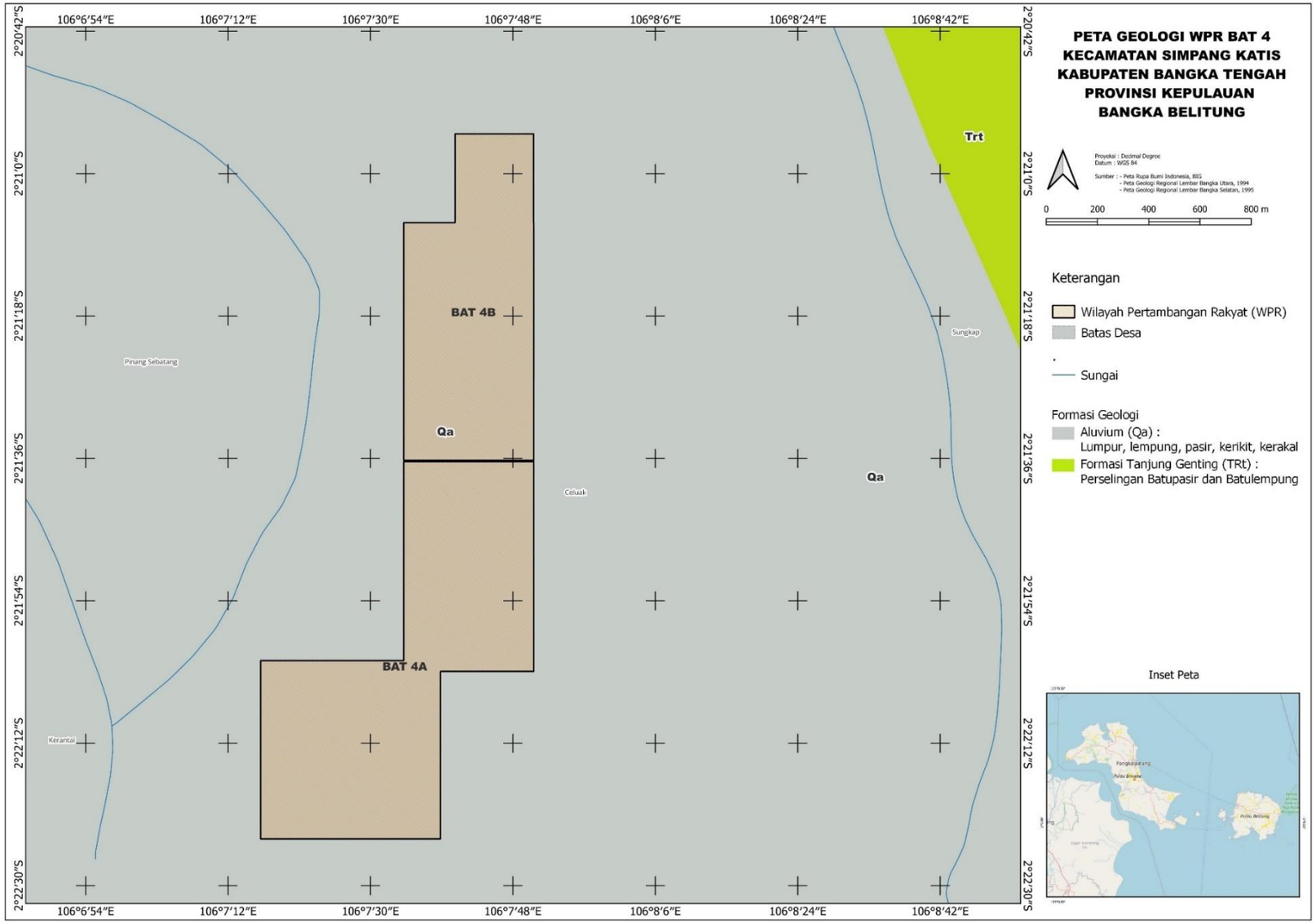
Gambar 15 Peta Geologi WPR BAT-1 wilayah Kecamatan Simpang Katis, Kabupaten Bangka Tengah



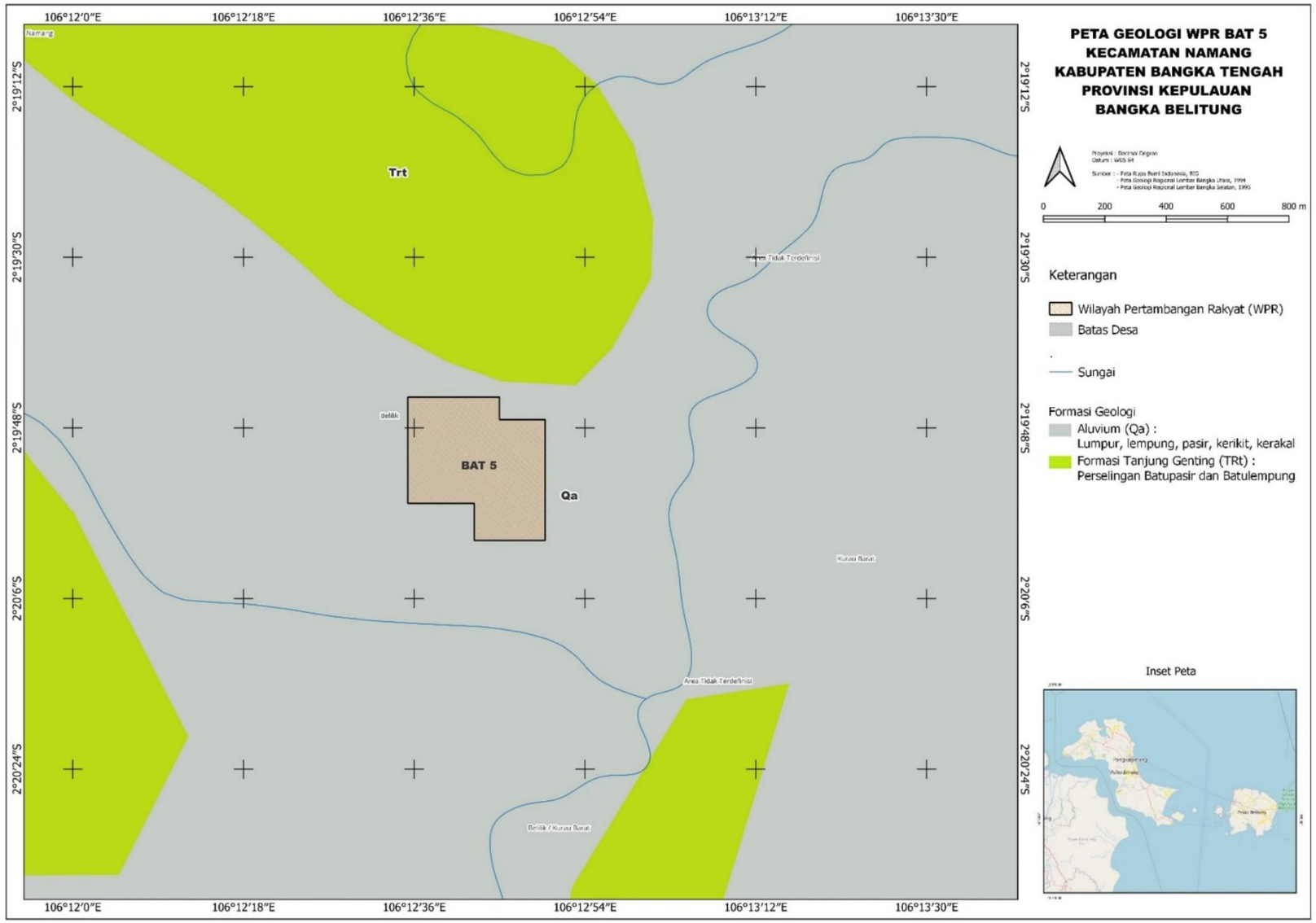
Gambar 16 Peta Geologi WPR BAT-2 wilayah Kecamatan Pangkalan Baru, Kabupaten Bangka Tengah



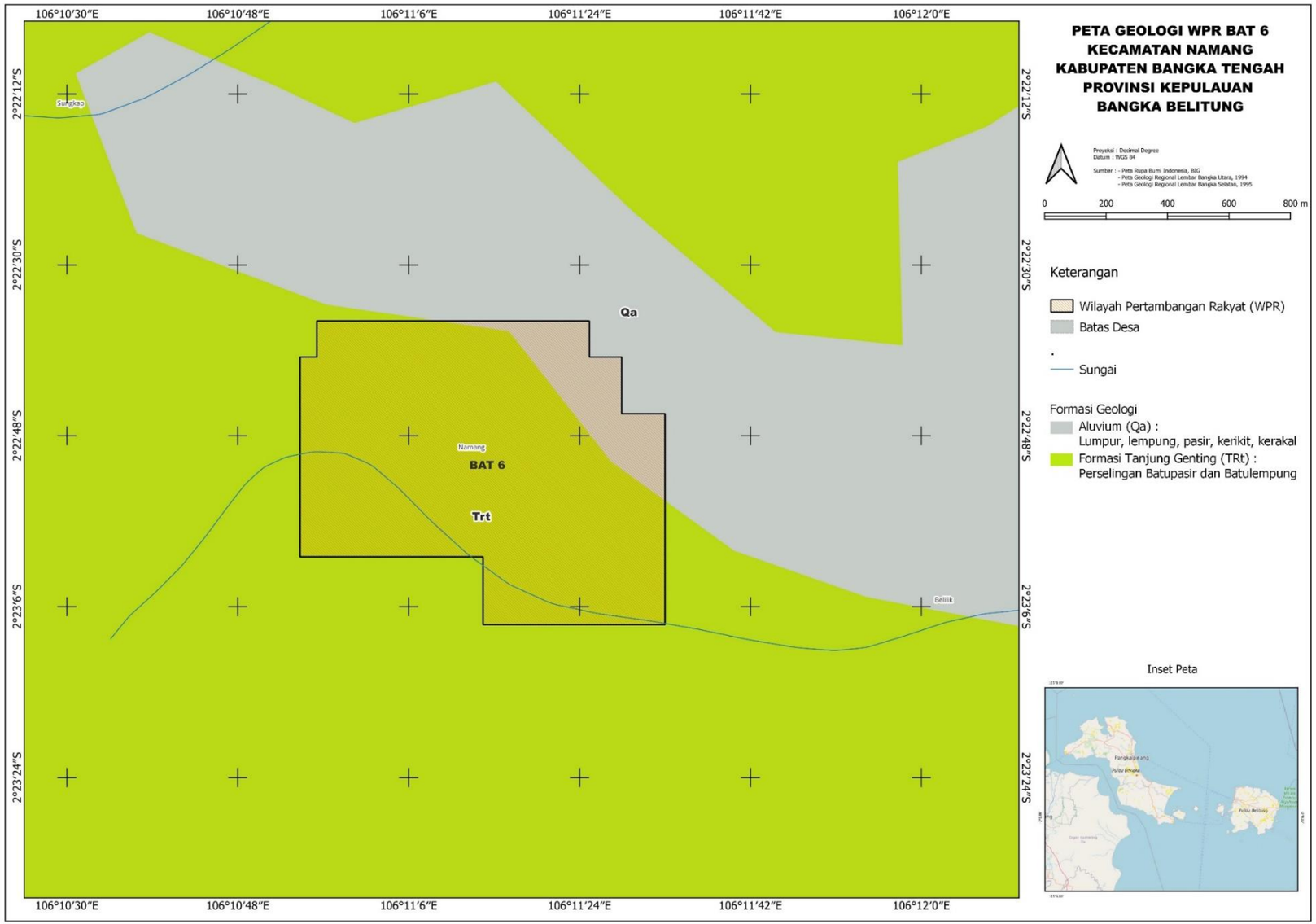
Gambar 17 Peta Geologi WPR BAT-3 wilayah Kecamatan Simpang Katis, Kabupaten Bangka Tengah



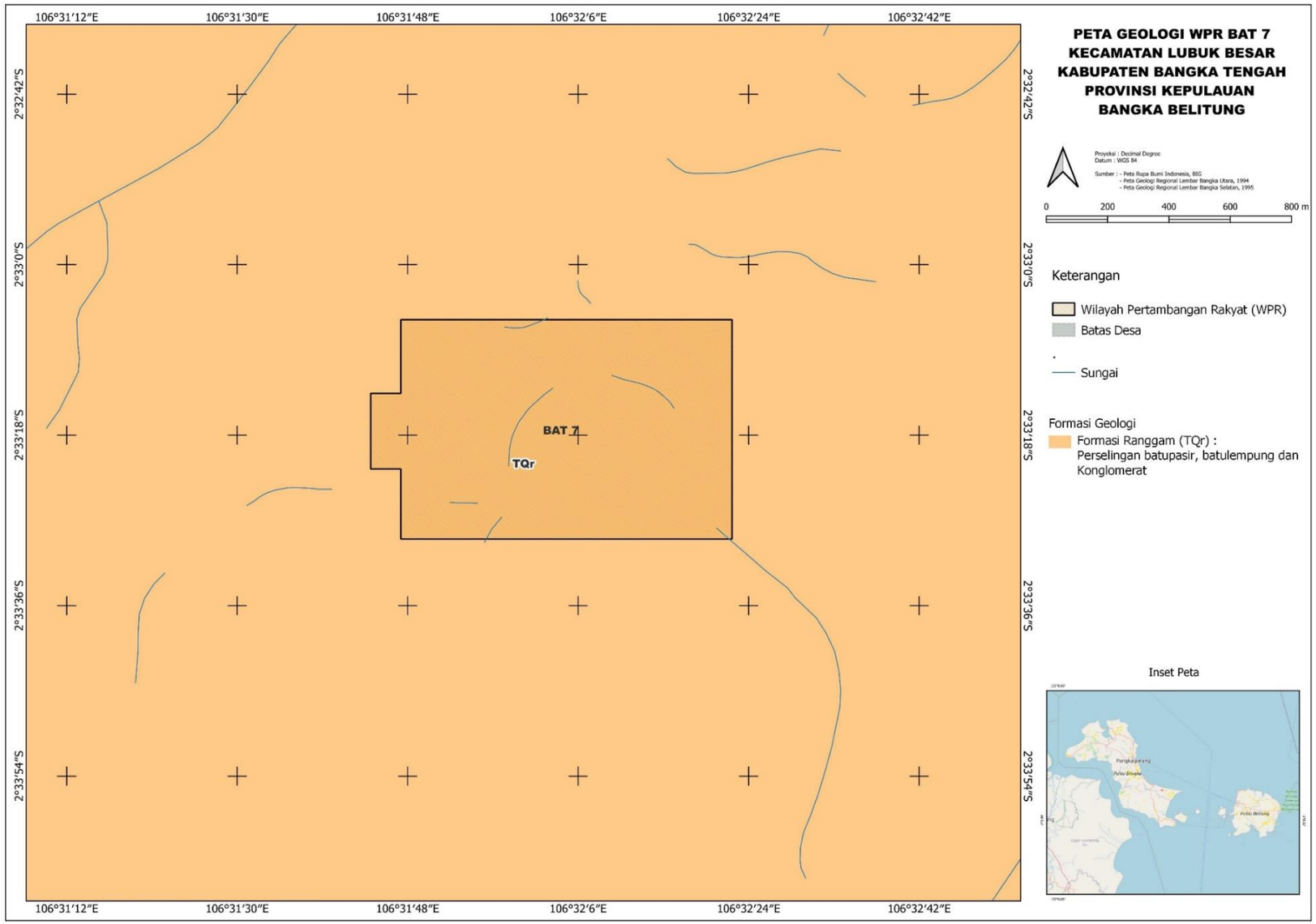
Gambar 18 Peta Geologi WPR BAT-4 wilayah Kecamatan Simpang Katis, Kabupaten Bangka Tengah



Gambar 19 Peta Geologi WPR BAT-5 wilayah Kecamatan Namang, Kabupaten Bangka Tengah



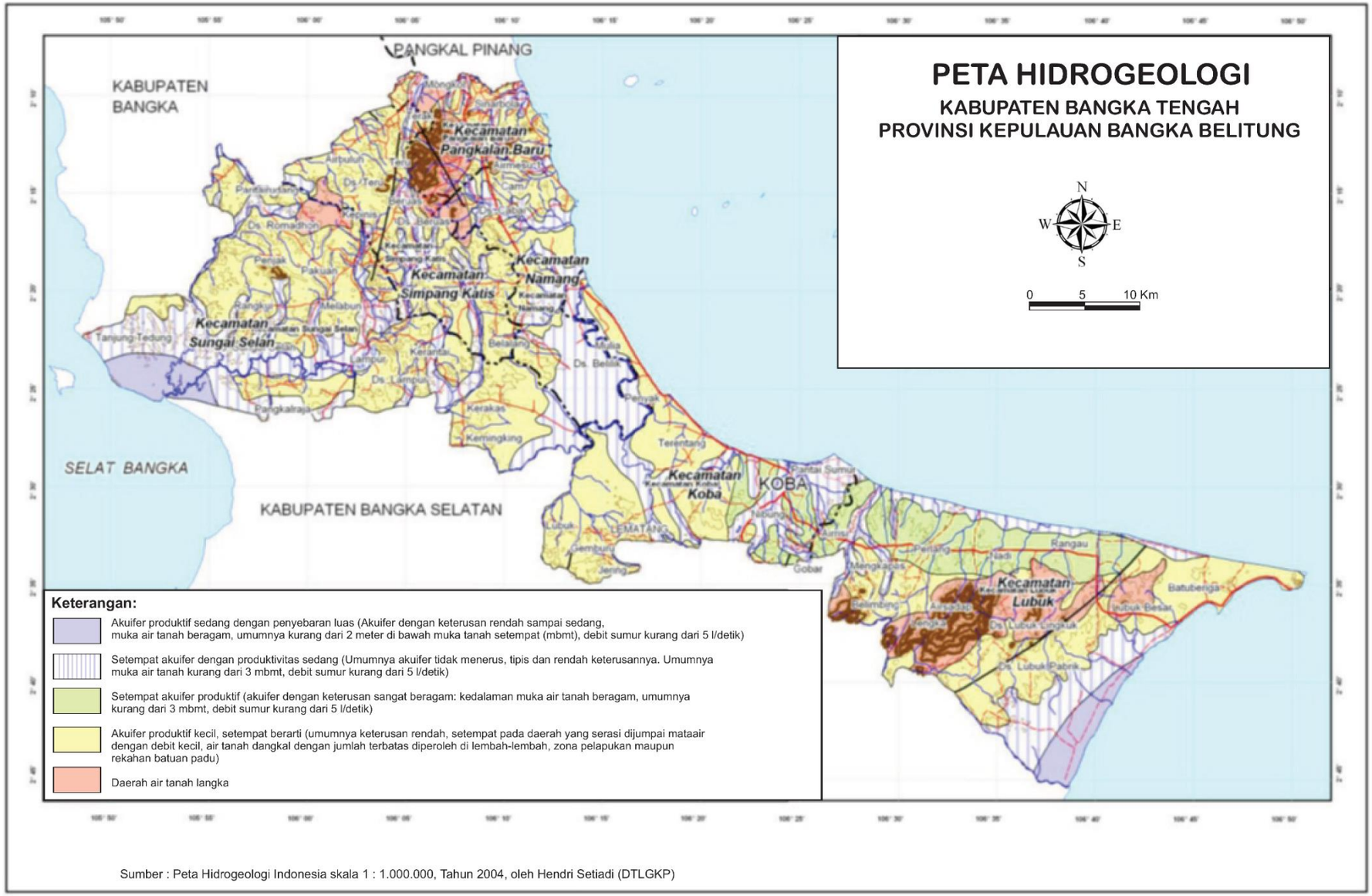
Gambar 20 Peta Geologi WPR BAT-6 wilayah Kecamatan Namang, Kabupaten Bangka Tengah



Gambar 21 Peta Geologi WPR BAT-7 wilayah Kecamatan Lubuk Besar, Kabupaten Bangka Tengah

Litologi akuifer di daerah penelitian dapat dikelompokan menjadi 3 sistem akuifer dengan tingkat kelulusan batuan yang berbeda (Hendri Setiadi, *Peta Hidrogeologi Indonesia skala 1 : 1000.000, tahun 2004*) yaitu :

a. **Sistem Akuifer Dengan Aliran Melalui Ruang Antar Butir**
   Sistem akuifer ini terdapat pada sedimen lepas, yaitu endapan aluvium dan pantai yang disusun oleh material lepas berukuran lempung sampai kerikil dengan tingkat kelulusan yang beragam dari satu tempat ke tempat lain. Ketebalan, umumnya kurang dari 20 m. Sistem akuifer setempat produktif dan produktif sedang. Akuifer dengan keterusan rendah - sedang, muka air tanah beragam, umumnya kurang dari 2 m di bawah muka tanah setempat (m bmt).
b. **Sistem Akuifer Dengan Aliran Melalui Ruang Antar Butir dan Rekahan**
   Sistem akuifer ini disusun oleh batuan bersifat padu sampai kurang padu, dapat dikelompokan menjadi: Formasi Ranggam terdiri dari perselingan batu pasir, batu lempung, batu lempung tufan, dan konglomerat dengan sisipan tipis batu lanau dan bahan organik. Formasi Tanjunggeting terdiri dari batu pasir malih, batu pasir, batu pasir lempungan, betu lempung, batu sabak, batu lumpur, serpih dan rijang dengan lensa batugamping. Umumnya kelulusan rendah, setempat kelulusan sedang pada zone pelapukan batuan. Setempat akuifer dengan produktifitas sedang, umumnya akuifer tidak menerus, tipis dan rendah keterusannya. Muka air tanah kurang dari 3 m bmt, debit sumur kurang dari 5 liter/detik.
c. **Sistem Akuifer Dengan aliran Melalui Rekahan**
   Batuan Sistem Akuifer ini terdiri dari batuan beku dan metamorf yang dapat. Bersifat kedap air (*impermeable*), setempat berkelulusan rendah-sedang pada zona pelapukan dan rekahan. Setempat akuifer produktif, akuifer dengan keterusan sangat beragam, kedalaman muka air tanah beragam, umumnya kurang dari 5 m di bawah muka air tanah, debit sumur kurang dari 5 liter/detik.



Sumber : Peta Hidrogeologi Indonesia skala 1 : 1.000.000, Tahun 2004, oleh Hendri Setiadi (DTLGKP)

Gambar 22 Peta hidrogeologi Kabupaten Bangka Tengah (Hendri Setiadi, Peta Hidrogeologi Indonesia skala 1 : 1.000.000, tahun 2004)

Berdasarkan data Kabupaten Bangka Tengah Dalam Angka 2023 yang dipublikasikan oleh Badan Pusat Statistik bahwa jumlah hari hujan tahunan adalah sebesar 3.026,7 mm dan 234 hari hujan.

Tabel 15 Curah hujan Kabupaten Bangka Tengah (Kabupaten Bangka Tengah Dalam Angka 2023)

Unsur Iklim *Climate Elements*	Stasiun Klimatologi Koba *Koba Climatologi Station*
(1)	(2)
Suhu/*Temperature*	
Maksimum/*Maximum*	34,6
Minimum/*Minimum*	21,6
Rata-rata/*Average*	28,1
Kelembaban/*Humidity (%)*	
Maksimum/*Maximum*	100,0
Minimum/*Minimum*	55,0
Rata-rata/*Average*	83,3
Kecepatan Angin (m/det) /*Wind Velocity (m/sec)*	
Maksimum/*Maximum*	12
Minimum/*Minimum*	0,0
Rata-rata/*Average*	3,1
Tekanan Udara/*Atmospheric Pressure (mb)*	
Maksimum/*Maximum*	1013,0
Minimum/*Minimum*	1001,1
Rata-rata/*Average*	1 007,4
Jumlah Curah Hujan/ *Number of Precipitation* (mm)	3026,7
Jumlah Hari Hujan (hari)/*Number of Rainy Days (day)*	234
Penyinaran Matahari*Duration of Sunshine* (Jam)	3,7

Catatan/*Note:* ...
Sumber/*Source:* Badan Meteorologi, Klimatologi, dan Geofisika Stasiun Meteorologi Kelas 1 Depati Amir /*Meteorology, Climatology, and Geophysics Agency Class 1 Meteorology Station Depati Amir*

https://bangkatengahkab.bps.go.id

3.1.2. Rencana Penambangan

Berdasarkan pada UU No 3 Tahun 2020 tentang Perubahan Atas Undang-Undang Nomor 4 Tahun 2009 tentang Pertambangan Mineral dan Batubara Pasal 68 ayat 1 bahwa (1) Luas wilayah untuk 1 (satu) IPR yang dapat diberikan kepada orang perseorangan paling luas 5 (lima) hektar atau koperasi paling luas 10 (sepuluh) hektar.

3.1.2.1. Komoditas Timah dan Mineral Ikutannya

a) Jumlah IPR

Terdapat 5 usulan WPR Timah dan Mineral Ikutannya yang diusulkan di Kabupaten Bangka Tengah, Provinsi Kepulauan Bangka Belitung, dengan rincian sebagai berikut:

Tabel 16 Jumlah IPR komoditas timah pada area kajian

No	Kodefikasi	Lokasi		Luas (Ha)	Jumlah IPR maksimal	
		Kecamatan	Desa		Koperasi	Perorangan
1	BAT 2A	Pangkalan Baru	Batu Belubang, Tanjung Gunung, Benteng, Jeruk	82,93	Maksimal luas 10ha	Maksimal luas 5ha
2	BAT 2B			90,06	Maksimal luas 10ha	Maksimal luas 5ha
3	BAT 2C			33,50	Maksimal luas 10ha	Maksimal luas 5ha
4	BAT 6	Namang	Namang	97.57	Maksimal luas 10ha	Maksimal luas 5ha
5	BAT 7	Lubuk Besar	Perlang	79.23	Maksimal luas 10ha	Maksimal luas 5ha

b) Potensi sumberdaya

Dalam kajian dokumen pengelolaan wilayah penambangan rakyat ini, besaran potensi komoditas timah diasumsikan berdasarkan tingkat keyakinan estimasi yang paling rendah, namun didukung oleh data sekunder dari kajian penelitian yang pernah ada dan terpublikasikan dari berbagai jurnal dan karya ilmiah sejenis, serta juga dipadupadankan dengan kondisi eksisting di lapangan saat melakukan survei. Survei pengamatan dilakukan dengan mendeskripsikan kondisi eksisting dimana sudah dilakukan kegiatan dan mendasarkan kedalaman estimasi potensi komoditas dengan memperhatikan aspek kondisi morfologi sekitarnya seperti kontur.

Tabel 17 Potensi komoditas timah pada area kajian

No	Kodefikasi	Lokasi		Luas (Ha)	Jumlah Raw Material (m^3)	Potensi Timah	Kadar rata-rata (kg/m^3)
		Kecamatan	Desa				
1	BAT 2A	Pangkalan Baru	Batu Belubang, Tanjung Gunung, Benteng dan Jeruk	82,93	14.734.805,4	48kg/ bukaan 48m^3	1
2	BAT 2B			90,06	22.625.401,9		
3	BAT 2C			33,50	11.201.447,3		
4	BAT 6	Namang	Namang	97.57	13.218.629,1		
5	BAT 7	Lubuk Besar	Perlang	79.23	28.359.634	350kg/ bukaan 48m^3	7,2

c) Rencana Produksi

BAT-02 dan BAT-06

Berdasarkan survei lapangan pada Tahun 2023, kapasitas produksi timah di Desa Batu Belubang, Kecamatan Pangkalan Baru dan Desa

Namang, Kecamatan Namang, Bangka Tengah dihitung berdasarkan kemampuan alat, capaian produksi harian, dan *interview* dengan pelaku usaha di lapangan. Hasil pengamatan didapatkan rata-rata capaian produksi harian berkisar 10kg – 200kg timah perhari. Kegiatan produksi menggunakan *excavator* dengan beban kerja maksimal 20ton, sepaket mesin semprot-sedot dan *sluice box* sederhana dengan nama lokal adalah 'sakan'

Dalam perencanaan produksi, selain merencanakan alat yang akan digunakan untuk kegiatan penambangan, perlu diperhatikan keselamatan pertambangan, baik keselamatan operasi penambangan maupun keselamatan kerja pekerja penambang rakyat. Sebagai bentuk pengelolaan keselamatan kerja disarankan untuk kegiatan penambangan rakyat ini dilakukan selama 8 jam/hari dengan 1 *shift* kerja yaitu dimulai pada pukul 08.00 sampai dengan pukul 17.00 dengan istirahat 1 jam dan mempertimbangkan keselamatan kerja yang lebih berisiko apabila operasional dilakukan malam hari dan tingkat kelelahan dan kesehatan anggota kelompok penambang apabila bekerja lebih dari 8 jam/hari.

Kegiatan penambangan rakyat yang dilakukan direkomendasikan dengan maksimal 1 (satu) alat *excavator* dan sepaket mesin semprot-sedot 25HP yang diizinkan, hal ini tentunya akan berpengaruh terhadap kapasitas produksi, dengan penggunaan alat yang telah direncanakan, maka kapasitas produksi yang diperoleh dalam 1 hari adalah *raw material* sebanyak sekitar 20m^3/jam sehingga 160m^3/hari dengan asumsi material yang terambil tersebut 70% air dan 30% pasir/*raw material* sehingga pasir/*raw material* yang terambil adalah 48m^3/hari yang akan langsung diolah menggunakan *sluice box*.

Perhitungan lamanya kegiatan produksi atau umur tambang dihitung sampai tahun ke 10, menyesuaikan lama Izin Penambangan Rakyat (IPR) berdasarkan UU No. 3 Tahun 2020. Adapun besarnya rencana produksi timah pada kegiatan penambangan rakyat di Desa Batu Belubang, Kecamatan Pangkalan Baru dan Desa Namang, Kecamatan Namang, Kabupaten Bangka Tengah ini secara rinci adalah sebagai berikut (perolehan konsentrat 1kg/m^3):

- Produksi 1 Hari = 48m^3/hari
- Produksi 1 Minggu = 5hari/minggu x 48m^3/hari
  = 240m^3/minggu (240kg)
- Produksi 1 Bulan = 20hari/bulan x 48m^3/hari
  = 960m^3/bulan (960kg)
- Produksi 1 Tahun = 12bulan/tahun x 2.880m^3/bulan
  = 11.520m^3/tahun (11.520kg)



Gambar 23 A) Hamparan tailing dari ekstraksi timah dengan sluice box, B) Gubug kerja penambang rakyat, C) Excavator setara PC 200 yang digunakan untuk membongkar overburden dan nampak 3 set alat semprot-sedot lengkap dengan selang diameter 6 inci diatas ponton (drum yang disusun agar mesin semprot-sedot dapat mengapung)



Gambar 24 A) Terdapat aktifitas penambangan dengan excavator setara PC 200 di dalam area WPR, B) Jalan akses menuju area WPR

BAT-07

Berdasarkan survei lapangan pada Tahun 2023, kapasitas produksi timah di Desa Perlang Kecamatan Lubuk Besar Kabupaten Bangka Tengah dihitung berdasarkan kemampuan alat, capaian produksi harian, dan interview dengan pelaku usaha di lapangan. Hasil pengamatan didapatkan rata-rata capaian produksi harian berkisar 100kg – 1.000kg timah perhari.

Kegiatan penambangan timah di Desa Perlang ini dilakukan 12-15 orang untuk tenaga alat mekanik dan semprot-sedot, 7-9 orang untuk pengolahan serta 20-30 orang untuk tenaga pendulang timah berukuran halus.

Berdasarkan wawancara dengan pelaku kegiatan pertambangan rakyat tanpa izin, kegiatan penambangan rakyat eksisting yang dilakukan menggunakan alat berat *excavator* PC 200 yang digunakan untuk melakukan pengerukan material dan *sluice box* sederhana untuk pengolahan atau pemisahan timah dengan sistem gravitasi, hal ini tentunya akan berpengaruh terhadap kapasitas produksi, dengan penggunaan alat yang telah direncanakan. Pada saat ini atau kondisi eksiting kegiatan penambangan dilakukan selama 10 jam/hari yang dimulai pada pukul 07.00 sampai dengan pukul 17.00 maka rata-rata produksi selama lebih kurang 10 jam kerja diperoleh timah sejumlah 100 – 1.000 kg timah perhari.

Sebagai bentuk pengelolaan keselamatan kerja disarankan untuk kegiatan penambangan rakyat ini dilakukan selama 8 jam/hari dengan 1 *shift* kerja yaitu dimulai pada pukul 08.00 sampai dengan pukul 17.00 dengan istirahat 1 jam dan mempertimbangkan keselamatan kerja yang lebih berisiko apabila operasional dilakukan malam hari dan tingkat kelelahan dan kesehatan anggota kelompok penambang apabila bekerja lebih dari 8 jam/hari.

Kegiatan penambangan rakyat yang dilakukan direkomendasikan dengan maksimal 1 (satu) alat *excavator* dengan beban kerja maksimal 20ton dan sepaket mesin semprot-sedot 25HP yang diizinkan, hal ini tentunya akan berpengaruh terhadap kapasitas produksi, dengan penggunaan alat yang telah direncanakan, maka kapasitas produksi yang diperoleh dalam 1 hari adalah *raw material* sebanyak sekitar 20m^3/jam sehingga 160m^3/hari dengan asumsi material yang terambil tersebut 70% air dan 30% pasir/*raw material* sehingga pasir/*raw material* yang terambil adalah 48m^3/hari yang akan langsung diolah menggunakan *sluice box*.

Perhitungan lamanya kegiatan produksi atau umur tambang dihitung sampai tahun ke 10, menyesuaikan lama Izin Penambangan Rakyat (IPR) berdasarkan UU No. 3 Tahun 2020.



Gambar 25 A) Diskusi tim dengan penambang rakyat di area WPR, B) Para pendulang konsentrat timah yang berukuran halus, para pendulang ini adalah warga lokal dari sekitar area WPR, C) Pipa paralon 6 inci yang dialirkan menuju sluice box sederhana (sakan), nampak air buangan hasil sedot yang tergenang akan digunakan kembali untuk semprot (sirkulasi)

Besaran rencana produksi timah pada kegiatan penambangan rakyat di Desa Perlang Kecamatan Lubuk Besar Kabupaten Bangka Tengah ini secara rinci adalah sebagai berikut (perolehan konsentrat 7,2kg/m^3) :

Produksi 1 Hari = 48m^3/hari
Produksi 1 Minggu = 5hari/minggu x 48m^3/hari
= 240m^3/minggu (1.728kg)
Produksi 1 Bulan = 20hari/bulan x 48m^3/hari
= 960m^3/bulan (6.912kg)
Produksi 1 Tahun = 12bulan/tahun x 2.880m^3/bulan
= 11.520m^3/tahun (82.944kg)



Gambar 26 A) Kegiatan semprot-sedot dilakukan 10-15 orang, cadangan timah pada lokasi WPR ini termasuk timah primer, B) Baskom hasil pendulangan timah yang berukuran halus, C) Aktifitas pengupasan overburden menggunakan excavator, D) Excavator selain digunakan untuk mengupas overburden juga digunakan unutuk menata lubang-lubang bekas tambang

d) Metode Penambangan dan Peralatan

Penambangan di Desa Perlang Kecamatan Lubuk Besar Kabupaten Bangka Tengah, peralatan yang digunakan untuk melakukan kegiatan penambangan adalah *excavator* dengan beban kerja 20ton, sepaket mesin semprot-sedot, dan mesin konsentrat pengolahan atau pemisah bijih logam berupa *sluice box* sederhana dengan nama lokal adalah 'sakan' dilakukan dengan metode tambang terbuka.

- ***Excavator*** yang digunakan adalah untuk mengupas *overburden* yang adalah di area kerja. *Overburden* pada area ini memiliki ketebalan berkisar 2-3 meter.
- **Sepaket mesin semprot-sedot** yang digunakan adalah untuk mengecilkan material dengan cara semprot dan secara bersamaan disedot menuju *sluice box* sederhana. Mesin semprot-sedot ini dilengkapi mesin dengan *power* minimum 24HP menyesuaikan kondisi di lapangan, penggunaan mesin mobil dengan *Horsepower*

diatas kriteria juga termasuk. Terkadang mesin semprot-sedot ini dilengkapi ponton yaitu drum yang disusun agar mesin semprot-sedot dapat mengapung.

- ***Sluice box* sederhana atau 'sakan'** merupakan peralatan pengolahan yang digunakan yang merupakan suatu alat konsentrat yang menggunakan prinsip *Specific Gravity*. Adapun dimensi ukuran *sluice box* yang digunakan adalah
  - Rangka Rehel/Balok (7 x 7 cm)
  - Lantai Papan (2,5 – 3 cm x 3 m)
  - Panjang Sakan: 6 – 8 m (2 tingkat)

Alat ini dirangkai menjadi satu dengan mesin penyedot, sehingga proses pengolahan dengan metode *Specific Gravity* ini langsung dilakukan di lokasi penambangan. Dan beberapa peralatan pendukung lainnya seperti tempat pendulangan yang digunakan untuk memisahkan timah yang lebih halus pada tahap terakhir.

e) Tenaga Kerja

Sebagai penunjang kegiatan pertambangan ini maka diperlukan tenaga kerja untuk pengoperasian alat (terutama pengoperasian *excavator*) dan alat mekanik yang digunakan. Adapun tenaga kerja yang diperlukan adalah sebagai berikut:

No	Jabatan	Jumlah
1	Kepala Teknik Tambang/Penanggung Jawab Kegiatan	1
2	Operator *excavator*	1
3	Operator semprot-sedot	2
4	Operator *sluice box*	2
5	Tenaga Pembantu (*Helper*)	10

Pengajuan IPR disarankan menggunakan badan usaha koperasi dengan minimal jumlah anggota sesuai dengan ketentuan peraturan perundang-undangan, sehingga manajemen, tata kelola kegiatan penambangan rakyat dapat tertata dengan baik, serta setiap anggota mendapatkan peran dan manfaat/hasil yang sesuai. Seluruh (anggota koperasi) merupakan masyarakat yang berada di desa/kelurahan lokasi WPR yaitu warga di wilayah Desa Perlang Kecamatan Lubuk Besar Kabupaten Bangka Tengah. Adapun deskripsi kerja dari masing-masing jabatan adalah sebagai berikut:

- *Kepala Teknik Tambang*

  Deskripsi kerja:

  - Setiap IPR mempunyai Kepala Teknik Tambang kelas IV (bagi koperasi) atau Penanggung Jawab (bagi perseorangan) yang bertanggungjawab terhadap semua operasional pertambangan yang diatur dalam peraturan perundangan.
  - Bertanggung jawab terhadap seluruh proses kegiatan penambangan.

- *Operator* Alat (*excavator*, semprot-sedot, *sluice box*)

  Deskripsi kerja:

- Bertanggung jawab terhadap seluruh pengoperasian alat mekanis penambangan (*excavator* dan *sluice box*) yang meliputi pekerjaan penggalian *raw material*, Pengolahan, serta proses pendulangan konsentrat sehingga secara umum seluruh kegiatan dapat dikerjakan dengan benar dan sesuai dengan target produksi yang diinginkan, dimana hasil yang dicapai harus sesuai dengan kualitas, kuantitas, jadwal kerja (*schedule*), dan *budget* yang telah direncanakan.
- Bertanggung jawab kepada pemegang IPR kaitannya dengan seluruh kegiatan operasional serta kepada bawahannya (*helper*) terhadap keselamatan dan kesehatan kerja.
- Mengatur posisi alat
- Selalu mengkoordinir dan mengevaluasi dari hasil kegiatan penambangan

o Tenaga Pembantu *(Helper)*

Deskripsi kerja:

- Secara umum adalah mengikuti seluruh intruksi kerja yang diberikan oleh operator alat.

Jumlah jam kerja per hari yang direkomendasikan untuk penambangan rakyat di Desa Perlang Kecamatan Lubuk Besar Kabupaten Bangka Tengah adalah 8 jam kerja efektif. Dimulai dari Pukul 08.00-17.00 (istirahat pukul 12.00-13.00 WIB).

- Dalam 1 pekan/minggu terdapat 5 hari kerja yaitu senin sampai kamis dan hari sabtu, libur di hari jumat dan minggu.
- Dalam 1 bulan terdiri dari 20 hari kerja efektif atau 160 jam kerja efektif dalam 1 bulan.
- Dalam 1 tahun terdiri dari 12 bulan kerja efektif atau 240 hari kerja efektif atau 1.920 jam kerja efektif dalam 1 tahun

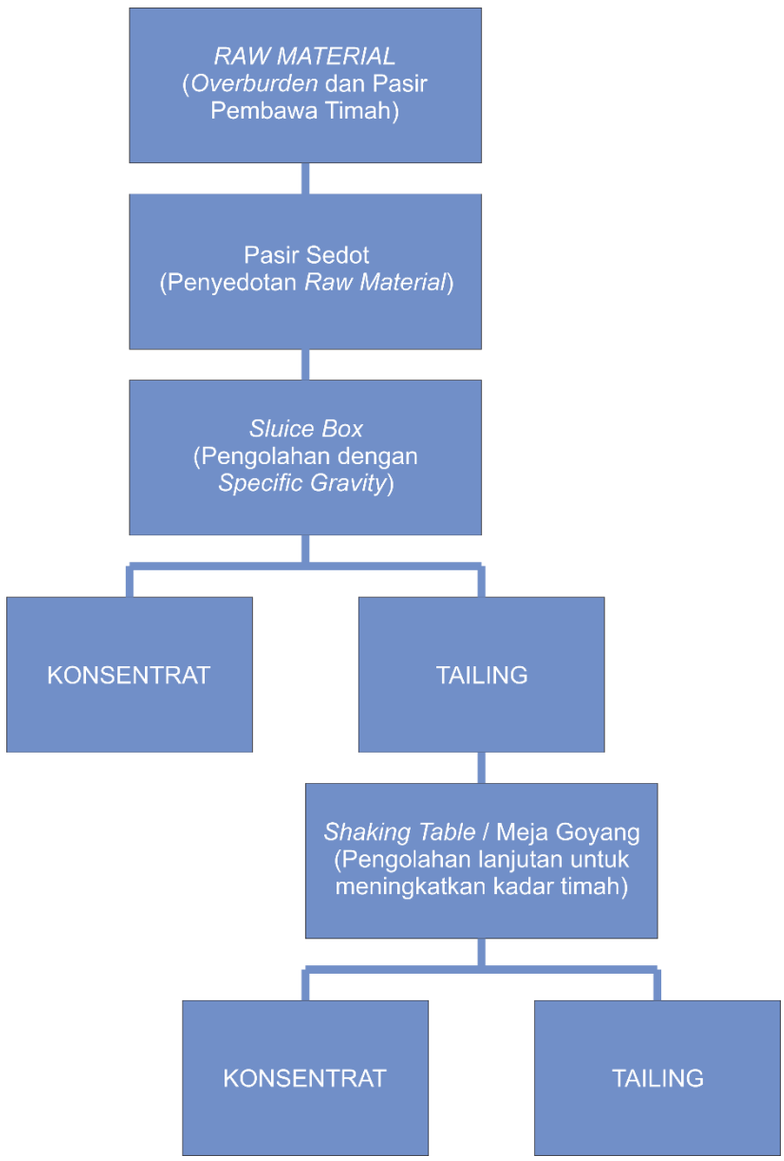
f) Perencanaan Pengolahan

Dalam kegiatan pengolahannya endapan *placer* memiliki banyak ragam jenis pengolahan, tetapi umumnya memanfaatkan sifat fisik dari bahan galian tersebut dengan metode gravitasi yang merupakan metode pemisahan mineral yang didasarkan kepada perbedaan massa jenis antara material konsentrat dan material pengotor. Metode gravitasi akan lebih efektif apabila dilakukan pada material dengan diameter yang seragam, karena pada perbedaan diameter besar perilaku material ringan (massa jenis kecil) akan sama dengan material berat dengan diameter kecil. Sehingga sebelum dilakukan proses pengolahan, tahap awal harus dilakukan proses *screening* terlebih dahulu menggunakan *trommel screen* ataupun *sieve shaker*. Setelah itu baru masuk ke dalam alat pengkonsentrasian. Salah satu alat yang dapat dilakukan untuk pengkonsentrasian dengan metode gravitasi yang paling sederhana adalah alat *sluice box*.

Sluice box merupakan suatu alat konsentrat yang menggunakan prinsip *Specific Gravity*. Material yang memiliki berat jenis lebih ringan akan terbawa aliran air menuju keluar menjadi *tailing*, sedangkan

material yang memiliki berat jenis yang berat akan tertahan menjadi konsentrat.

Setiap alat pengolahan memiliki ciri khas dan karakteristiknya masing-masing. Terdapat beberapa parameter yang menjadi ciri dan karakter dari alat *sluice box* untuk mencapai *recovery* yang diinginkan. *Sluice box* yang digunakan disesuaikan dengan kapasitas penambangan.



Gambar 27 Diagram alir alur penambangan dan pengolahan timah di Desa Perlang Kecamatan Lubuk Besar Kabupaten Bangka Tengah

Parameter dari alat *sluice box* yang digunakan adalah sebagai berikut:

- Ukuran dimensi *sluice box* merupakan parameter dari alat tersebut karena dimensi menentukan kekuatan alat untuk menampung bahan galian yang akan dilakukan proses pengolahan. Semakin besar dimensi dari alat semakin besar pula kekuatan alat untuk menampung bahan galian dalam m^3/jam.

- Sudut Kemiringan. Parameter lain dari alat ini adalah kemiringan dimana kemiringan menentukan laju aliran air dengan membawa material sehingga, semakin besar sudut miring alat maka laju air akan semakin cepat dan bahan galian tidak akan tertahan dan akan terbawa arus. Apabila sudut kemiringan kecil maka air akan menggenang dan material akan mengendap semua.
- Debit Air. Parameter ini berperan penting karena akan membawa material yang akan dipisahkan. Debit air yang besar akan mengakibatkan bahan galian mudah terbawa, sedangkan debit yang terlalu kecil akan mengakibatkan bahan galian bersama tailing ikut terendapkan.
- Saringan dan Jenis Karpet. Parameter terakhir dari alat *sluice box* adalah saringan. Dimana saringan ini yang nantinya akan memisahkan bahan galian yang kasar sampai halus. Saringan juga dapat berperan pada pertama pemisahan ukuran apabila pada *sluice box* dipasang *hopper*. Ada beberapa jenis dan ukuran saringan atau karpet seperti, *Rubber Mat* atau karpet kasar yang berfungsi untuk menangkap timah dengan ukuran butir besar dan *miner moss* atau karpet halus yang berfungsi untuk menangkap timah atau bahan galian dengan ukuran halus, kemudian dilakukan pendulangan menggunakan *panning*.

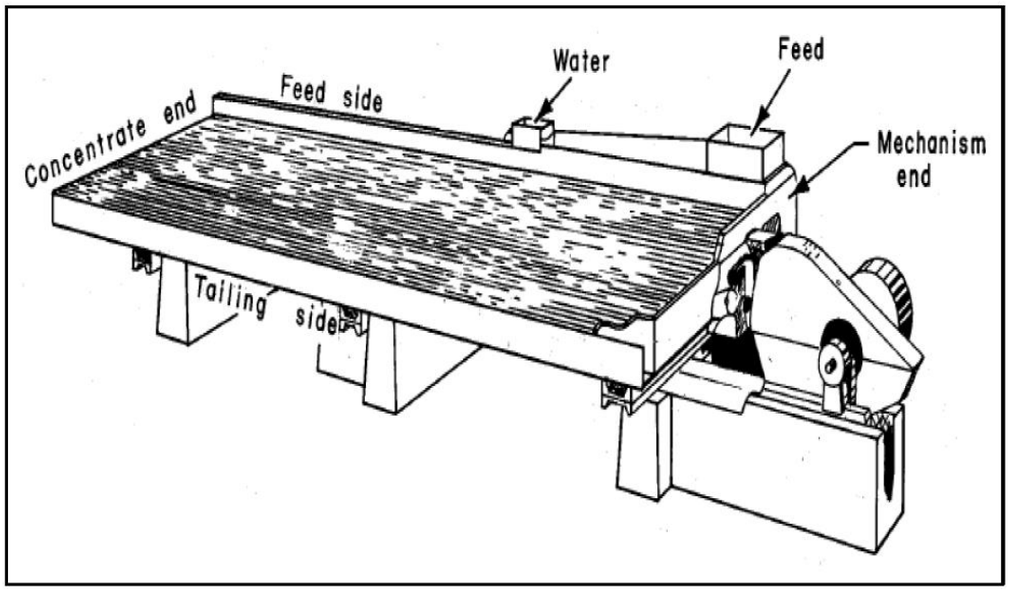
Mekanisme pemisahan yang terjadi dalam *sluice box* yaitu material masuk ke dalam *feed sluice box*, kemudian dilakukan pemisahan partikel-partikel yang besar terlebih dahulu. Jika pada ujung alat telah terdapat mineral berat, artinya alat sudah jenuh, maka pada alat *sluice box* tersebut dilakukan pembersihan dengan mengalirkan air. Akan terjadi pemisahan-pemisahan antara partikel berat dan partikel ringan setelah pembersihan. Dimana partikel berat akan tertinggal menempel pada karpet. Partikel berat yang tertinggal ini yang disebut sebagai konsentrat. Mineral yang tidak menempel pada karpet (*tailing*) akan diambil dengan dilakukan pendulangan kembali menggunakan *panning*.

Jadi yang mempengaruhi berhasil tidaknya dalam melakukan operasi pemisahan dengan alat ini adalah kecepatan aliran dan ketebalan aliran fluida, bila kecepatan dan ketinggian fluida terlalu besar maka mineral yang ada, baik itu mineral berat maupun ringan dan ketebalan yang besar dari fluida akan membuat arus turbulen yang besar sehingga ini yang membuat material meloncat dari karpet.

Upgrading kadar timah

Untuk meningkatkan kadar timah sendiri digunakan *shaking table*/meja goyang untuk proses *upgrading* kadar dari pengolahan timah. Menurut Wills (1998), meja goyang memiliki bagian utama yang terdiri dari sebuah meja dengan *deck* sedikit miring. Umpan masuk melalui *distribution box*. Umpan akan menyebar di atas meja karena adanya sentakan dan *wash*

water, karena adanya pengaruh dari aliran air maka material ringan akan bergerak lebih cepat dari pada material berat searah dengan aliran air.



Gambar 28 Ilustrasi shaking table/meja goyang (Wills and Tim, 1998)

Pada *shaking table* terdapat beberapa variabel yaitu:

1) Kemiringan *deck*, *deck* yang terlalu miring akan mempengaruhi kecepatan aliran air partikel ringan akan terbawa air semuannya, sehingga yang tertinggal hanya mineral berat (Curie, 1973 dalam Richma 2013).
2) Ukuran partikel bijih, mineral mineral berukuran kasar dan halus dapat diproses dengan *shaking table* tetapi dengan cara penanganan yang berbeda (Gaudin, 1939).
3) Jumlah dan panjang *stroke*, *stroke* yang panjang untuk material kasar dan *stroke* pendek untuk material halus.
4) *Riffle*, *riffle* yang terdapat pada meja berfungsi untuk menyebabkan arus putar disekitarnya
5) Laju air pencucian, sebagai sarana transportasi partikel dari kotak umpan ke penampungan produk.

Komponen-Komponen *Shaking Table*:

1) *Head motion*, seperangkat *head motion* yang terdiri dari beberapa bagian antara lain kedua *pitman* yang terbuat dari besi tempa, *toggle*, dan *roller bearing* yang dilindungi minyak pelumas yang mengendalikan gaya gesek tertentu (Wills, 1981).
2) Pengatur *stroke*, pengaturan *stroke* pada *shaking table* berupa baut yang dapat diputar terdapat pada bagian luar *head motio*.
3) Pengatur kemiringan, kemiringan *deck* berperan penting dalam operasi pencucian yang berkisar 1^{o}-6^{o}. Kemiringan *deck* dapat diatur dengan memutar baut di bagian bawah *deck*.

4) *Riffle*, merupakan media penahan yang ditempelkan diatas *deck* dengan pola tertentu.
5) *Drives* (motor penggerak), merupakan komponen sumber penggerak *shaking table* dengan sumber energi berupa listrik.
6) *Feed box* dan *water box*, *feed box* merupakan kotak yang terletak di ujung kiri atas *deck*. Kotak ini berfungsi sebagai tempat jatuh umpan.

g) Biaya Produksi dan Pendapatan

Untuk melakukan perhitungan pendapatan penambangan rakyat dilakukan beberapa pendekatan:

- Perkirakan harga timah adalah Rp100.000,-/kilogram.
- Kapasitas produksi dari alat yang digunakan diperkirakan hingga 48m^3/hari.
- Kadar konsentrat pada lokasi yaitu 7,2kg/m^3.

Berdasarkan beberapa pendekatan tersebut, maka pendapatan penjualan selama 1 bulan produksi adalah 6.912kg x Rp100.000,-/kg = Rp691.200.000,-

Perhitungan biaya produksi (*production cost*) adalah perkiraan dana yang akan dikeluarkan penambangan rakyat sebagai akibat kegiatan operasi untuk menghasilkan produk konsentrat timah yang siap dijual ke pasar. Dalam kegiatan memproduksi konsentrat timah sampai siap menjualnya, akan berhubungan dengan kegiatan operasi utama atau kegiatan yang sifatnya mendukung.

Beberapa komponen biaya produksi (perkiraan) yang harus diperhatikan adalah sebagai berikut;

- Sewa *excavator* : Rp104.000.000,-/bulan
- Penyediaan peralatan semprot-sedot : Rp70.000.000,-
- Penyediaan peralatan *sluice box* : Rp10.000.000,-
- Konsumsi BBM *excavator*; : 10drum/hari/300liter/hari
- Konsumsi BBM semprot-sedot : 35liter/hari
- Gaji Pegawai
- Pajak komoditas
- Iuran Pertambangan Rakyat

h) *Tailing* (Potensi Pasir Kuarsa)

Proses produksi dan pengolahan timah ini akan menyisakan timbunan maupun *tailing* yang merupakan komoditas potensial pasir kuarsa yang cukup besar. Proses penambangan pasir kuarsa secara umum yaitu dengan cara tambang terbuka dengan cara basah (*hydraulic mining*) yang memanfaatkan air bertekanan tinggi lalu ditembakkan ke arah endapan (1 set alat mekanik semprot-sedot/mekanik-hidrolik 24HP) dan cara kering (*strip mining*) yang biasa dilakukan untuk endapan berupa material lepasan (*excavator* dengan ukuran maksimal

bucket 1,3m^3). Pemilihan metode ini bergantung pada proses pengolahan dan letak sebaran endapan. Tahap kegiatan penambangan pasir kuarsa ini sendiri meliputi:

- Pengupasan
- Pengambilan pasir kuarsa
- Pemuatan pengangkutan

Sedangkan proses pengolahan pasir kuarsa tergantung kepada kegunaan serta persyaratan yang dibutuhkan baik sebagai bahan baku maupun untuk langsung digunakan sebagai bahan bangunan. Untuk memperoleh spesifikasi yang dibutuhkan perlu dilakukan upaya pencucian untuk menghilangkan senyawa pengotor. Pencucian pasir kuarsa dapat dilakukan menggunakan *sluice box* sederhana untuk menghilangkan lumpur dan senyawa pengotor lainnya. Untuk beberapa penggunaan seperti industri gelas sendiri perlu dilakukan pengolahan pada pasir kuarsa untuk mendapatkan ukuran lebih halus dengan cara penggilingan.



Gambar 29 Diagram alir alur penambangan pasir kuarsa di Desa Perlang Kecamatan Lubuk Besar Kabupaten Bangka Tengah

Kebutuhan pasir silika untuk industri *sand blasting* hanya memerlukan persyaratan untuk ukuran butiran pasir silika. Lain halnya dengan kebutuhan pasir silika untuk industri kaca yang memerlukan persyaratan khusus, atau kualitas tinggi (high *grade*) dengan kandungan besi (Fe) maksimum 0,003 dan kandungan silika (SiO_2) mencapai minimum 99%. Sehingga kebutuhan pasir silika untuk industri kaca memerlukan proses pencucian untuk menurunkan nilai kandungan besi (Fe) di dalamnya.

Kuarsa merupakan mineral yang sangat umum dijumpai, mineral ini terdiri dari senyawa kimia silikon dan oksigen dalam bentuk silikon dioksida (SiO_2) yang biasa disebut silika. Pasir kuarsa pada area ini merupakan hasil dari pelapukan granit atau batuan lainnya yang mengandung mineral utama kuarsa. Komposisi kimia pasir kuarsa secara

umum sebagai berikut: SiO_2 55,30-99,87%, Fe_2O_2 0,01-9,14%, Al2O3 0,01-18,00%, TiO_2 0,01-0,49%, CaO 0,01-3,24%, MgO 0,01- 0,26%, dan K_2O 0,01-17.00% (Mulyani, 2012). Sejauh ini, pemanfaatan pasir kuarsa terbesar ada dalam sektor industri pembuatan kaca. Pasir silika dengan kemurnian tinggi digunakan dalam industri pembuatan kaca yang menghasilkan kaca wadah, kaca pelat datar, kaca khusus dan *fiberglass*. Karena kuarsa merupakan material abrasif, pasir kuarsa yang digiling halus dapat digunakan untuk sand blasting, scouring cleaners, grinding media, dan sebagai bahan dasar amplas. Kuarsa sangat tahan terhadap bahan kimia dan panas, oleh karena itu, pasir kuarsa sering digunakan sebagai bahan campuran dalam pengecoran. Dengan titik leleh lebih tinggi dari kebanyakan logam, pasir kuarsa dapat digunakan sebagai bahan cetakan berbagai logam (Balasubramanian, 2017). Selain itu, silikon yang diambil dari pasir silika dengan kemurnian sangat tinggi dapat dimanfaatkan sebagai bagahan baku panel surya karena memiliki efisiensi konversi energi yang tinggi, biaya produksi yang relatif rendah dibandingkan jika menggunakan unsur lain, jumlah di alam yang melimpah, ramah lingkungan, dan menunjukkan stabilitas jangka panjang (Xakalashe, 2012).

Berdasarkan Laporan *Galalar Silica Sands Project* yang digagas oleh *Diatreme Resources* pada tahun 2020, pasir kuarsa yang digunakan sebagai bahan baku panel surya membutuhkan spesifikasi sebagai berikut:

Tabel 18 Spesifikasi pasir kuarsa sebagai bahan baku panel surya/solar cell (Diatreme Corporate Presentation, 2020)

No	Kandungan	Kadar
1	*Silicon dioxide*	≥ 99,7%
2	*Iron oxide*	≤ 85 ppm
3	*Titanium dioxide*	≤ 140 ppm
4	*Alumunium oxide*	≤ 500 ppm
Ukuran partikel 109-700 mikron (24-140 mesh)		

Perhitungan biaya produksi (*production cost*) adalah perkiraan dana yang akan dikeluarkan penambangan rakyat sebagai akibat kegiatan operasi untuk menghasilkan produk pasir kuarsa yang siap dijual ke pasar. Dalam kegiatan memproduksi pasir kuarsa sampai siap menjualnya, akan berhubungan dengan kegiatan operasi utama atau kegiatan yang sifatnya mendukung.

Beberapa komponen biaya produksi yang harus diperhatikan adalah sebagai berikut ;

- Sewa excavator : Rp104.000.000,-/bulan
- Penyediaan peralatan semprot-sedot : Rp70.000.000,-
- Penyediaan peralatan *sluice* box : Rp10.000.000,-
- Konsumsi BBM excavator : 10drum/hari atau 300liter/hari

- Konsumsi BBM semprot-sedot : 35liter/hari
- Gaji Pegawai
- Pajak komoditas
- Iuran Pertambangan Rakyat

3.1.2.2. Komoditas Tanah Urug

a) Jumlah IPR

Terdapat 4 (empat) usulan WPR Tanah Urug yang diusulkan di Kabupaten Bangka Tengah, Provinsi Kepulauan Bangka Belitung, dengan rincian sebagai berikut:

No	Kodefikasi	Lokasi		Luas (Ha)	Rekomendasi Jumlah IPR	
		Kecamatan	Desa		Koperasi	Perorangan
1	BAT 3A	Simpang Katis	Puput dan Pinang Sebatang	68.38	Maksimal luas 10ha	Maksimal luas 5ha
2	BAT 3B			96.86	Maksimal luas 10ha	Maksimal luas 5ha
3	BAT 3C			36.91	Maksimal luas 10ha	Maksimal luas 5ha
4	BAT 5	Namang	Belilik	17.08	Maksimal luas 10ha	Maksimal luas 5ha

b) Potensi sumberdaya

Dalam dokumen pengelolaan wilayah penambangan rakyat ini, besaran potensi komoditas tanah urug diasumsikan berdasarkan tingkat keyakinan estimasi yang paling rendah, namun didukung oleh data sekunder dari kajian penelitian yang pernah ada dan terpublikasikan dari berbagai jurnal dan karya ilmiah sejenis, serta juga dipadupadankan dengan kondisi eksisting di lapangan saat melakukan survei. Survei pengamatan dilakukan dengan mendeskripsikan kondisi eksisting dimana belum dilakukan kegiatan dan mendasarkan kedalaman estimasi potensi komoditas dengan memperhatikan aspek kondisi morfologi sekitarnya seperti kontur.

Tabel 19 Potensi komoditas Tanah Urug pada area kajian

No	Kodefikasi	Lokasi		Luas (Ha)	OB (m^3)	Potensi (m^3)
		Kecamatan	Desa			
1	BAT 3A	Simpang Katis	Puput dan	68.38	621.510,5	5.154.610,1
2	BAT 3B			96.86	919.937,4	6.928.621,1

3	BAT 3C		Pinang Sebatang	36.91	339.480,7	2,489,493.5
4	BAT 5	Namang	Belilik	17.08	140.843,9	1.201.296

c) Rencana Produksi

Berdasarkan survei lapangan pada Tahun 2023, kapasitas produksi tanah urug di Desa Pinang Sebatang, Kecamatan Simpang Katis dan Desa Belilik Kecamatan Namang Kabupaten Bangka Tengah Provinsi Kepulauan Bangka Belitung dihitung berdasarkan kemampuan alat, capaian produksi harian, dan *interview* dengan pelaku usaha di lapangan. Hasil pengamatan didapatkan bahwa lokasi area ini masih berupa kebun sawit baik kebun sawit yang masih aktif dan kebun sawit yang sudah lama ditinggalkan. Potensi tanah urug sendiri nampak pada area kebun sawit yang sudah ditinggalkan. Belum ada kegiatan penambangan pada tanah urug pada lokasi ini.

d) Metode Penambangan dan Peralatan

Berdasarkan survei lapangan di lokasi penambangan rakyat Desa Pinang Sebatang, Kecamatan Simpang Katis dan Desa Belilik Kecamatan Namang Kabupaten Bangka Tengah Provinsi Kepulauan Bangka Belitung, belum ada kegiatan penambangan yang dilakukan. Namun berdasarkan peraturan yang berlaku penambangan skala rakyat dapat dilakukan menggunakan alat sederhana (palu, cangkul, linggis) hingga alat berat *excavator* dengan beban kerja maksimal 20ton.

e) Tenaga Kerja

Sebagai penunjang kegiatan pertambangan ini maka diperlukan tenaga kerja untuk pengoperasian alat (terutama pengoperasian *excavator*). Adapun tenaga kerja yang diperlukan adalah sebagai berikut;

No	Jabatan	Jumlah
1	Kepala Teknik Tambang	1
2	Operator *excavator*	1
3	*Helper*	8



Gambar 30 A) Akses menuju lokasi area WPR BAT-03 terlihat beberapa bekas lahan sawit yang sudah dibongkar dan sudah lama ditinggalkan B) Tim survei UGM didampingi Dinas ESDM Provinsi Kepulauan Bangka Belitung, C) Potensi komoditas tanah urug pada area WPR



Gambar 31 A) Potensi tanah urug berdekatan dengan kebun sawit, B) Beberapa titik juga ditanam akasia

Pengajuan IPR disarankan menggunakan badan usaha koperasi sehingga manajemen kegiatan penambangan dapat tertata dengan baik dan setiap anggota mendapatkan peran dan manfaat/hasil yang sesuai. Seluruh pekerja (anggota koperasi) merupakan masyarakat yang berada di sekitar lokasi penambangan yaitu warga Desa Pinang Sebatang, Kecamatan Simpang Katis dan Desa Belilik Kecamatan Namang Kabupaten Bangka Tengah Provinsi Kepulauan Bangka Belitung dengan jumlah anggota 10-20 orang.

Adapun deskripsi kerja dari masing-masing jabatan adalah sebagai Berikut:

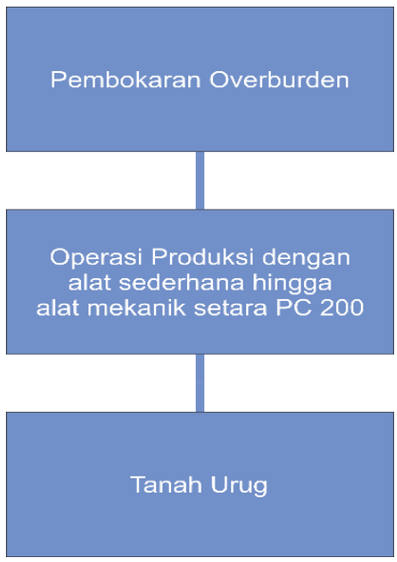
- Kepala Teknik Tambang
  Deskripsi Kerja:
  - ✓ Setiap IPR mempunyai Kepala Teknik Tambang (KTT) atau orang yang bertanggungjawab terhadap semua operasional pertambangan yang diatur dalam peraturan perundangan yang berlaku
  - ✓ Bertanggung jawab terhadap seluruh proses kegiatan penambangan.
  - ✓ Bertanggung jawab kepada pemilik IPR/ketua koperasi kaitannya dengan seluruh kegiatan operasional serta kepada bawahannya (Operator *Excavator* dan *helper*) terhadap keselamatan dan kesehatan kerja.
- Operator *Excavator*
  Deskripsi kerja :
  - ✓ Bertanggung jawab terhadap seluruh pengoperasian alat mekanis penambangan (*Excavator*) yang meliputi pekerjaan penggalian tanah urug, dimana hasil yang dicapai harus sesuai dengan kualitas, kuantitas, *schedule*, dan budget yang telah direncanakan.
  - ✓ Mengatur posisi alat
  - ✓ Selalu mengkoordinir dan mengevaluasi dari hasil kegiatan penambangan
- Helper
  Deskripsi kerja: Secara umum adalah mengikuti seluruh instruksi kerja yang diberikan oleh operator alat.

Jumlah jam kerja per hari yang direkomendasikan untuk penambangan Rakyat Tanah Urug di Desa Pinang Sebatang, Kecamatan Simpang Katis, Bangka Tengah adalah 8 jam kerja efektif. Dimulai dari Pukul 07.00-16.00 (istirahat pukul 12.00-13.00 WIB).

- ✓ Dalam 1 Pekan/Minggu terdapat 5 hari kerja yaitu senin sampai kamis dan hari sabtu, libur di hari jumat dan minggu.
- ✓ Dalam 1 bulan terdiri dari 20 hari kerja efektif atau 160 jam kerja efektif dalam 1 bulan.
- ✓ Dalam 1 tahun terdiri dari 12 bulan kerja efektif atau 240 hari kerja efektif atau 1.920 jam kerja efektif dalam 1 tahun

f) Perencanaan Pengolahan

Kegiatan penambangan tanah urug umumnya tidak dilakukan pengolahan dan hanya menjual *raw material* saja untuk kebutuhan *buyer*.



Gambar 32 Diagram alir alur penambangan dan pengolahan tanah urug di Desa Pinang Sebatang, Kecamatan Simpang Katis dan Desa Belilik Kecamatan Namang Kabupaten Bangka Tengah Provinsi Kepulauan Bangka Belitung

g) Biaya Produksi dan Pendapatan

Perhitungan biaya produksi (*production cost*) adalah perkiraan dana yang akan dikeluarkan penambangan rakyat sebagai akibat kegiatan operasi untuk menjual tanah urug ke konsumen.

Beberapa komponen biaya produksi yang harus diperhatikan adalah sebagai berikut;

- Sewa *excavator*; Rp104.000.000,-/bulan
- Konsumsi BBM; 8drum/hari atau 240liter/hari
- Gaji Pegawai
- Pajak komoditas
- Iuran Pertambangan Rakyat

3.1.2.3. Komoditas Granit

a) Jumlah IPR

Terdapat 2 (dua) usulan WPR Granit yang diusulkan di Kabupaten Bangka Tengah, Provinsi Kepulauan Bangka Belitung, dengan rincian sebagai berikut:

No	Kodefikasi	Lokasi		Luas (Ha)	Rekomendasi Jumlah IPR	
		Kecamatan	Desa		Koperasi	Perorangan
1	BAT 1A	Simpang Katis	Pasir Garam	75.69	Maksimal luas 10ha	Maksimal luas 5ha
2	BAT 1B			65.74	Maksimal luas 10ha	Maksimal luas 5ha

b) Potensi sumberdaya

Dalam dokumen pengelolaan wilayah penambangan rakyat ini, besaran potensi komoditas granit diasumsikan berdasarkan tingkat keyakinan estimasi yang paling rendah, namun didukung oleh data sekunder dari kajian penelitian yang pernah ada dan terpublikasikan dari berbagai jurnal dan karya ilmiah sejenis, serta juga dipadupadankan dengan kondisi eksisting di lapangan saat melakukan survei. Survei pengamatan dilakukan dengan mendeskripsikan kondisi eksisting dimana sudah dilakukan kegiatan dan mendasarkan kedalaman estimasi potensi komoditas dengan memperhatikan aspek kondisi morfologi sekitarnya seperti kontur.

Tabel 20 Potensi komoditas Granit pada area kajian

No	Kodefikasi	Lokasi			Luas (Ha)	OB (m)	Potensi (m^3)
		Kabupaten	Kecamatan	Desa			
1	BAT 1A	Bangka Tengah	Simpang Katis	Pasir Garam	75.69	< 1	5.844.008,3
2	BAT 1B				65.74		8.237.803,6

c) Rencana Produksi

Berdasarkan survei lapangan pada Tahun 2023, kapasitas produksi granit di Desa Pasir Garam, Kecamatan Simpang Katis, Bangka Tengah dihitung berdasarkan kemampuan alat, capaian produksi harian, dan *interview* dengan pelaku usaha di lapangan. Hasil pengamatan didapatkan rata-rata capaian produksi berkisar 8 – 12m^3 granit per minggu atau sama dengan 2 truk per minggu. Alat yang digunakan di lapangan adalah alat sederhana dengan palu, tatah (betel pahat), linggis, dan satu set perapian untuk membakar celah-celah granit agar mudah dihancurkan. Kegiatan penambangan ini bersifat insidentil (bukan menjadi mata pencaharian utama). Lokasi penambangan ini jauh dari rumah warga sehingga penambangan dapat dilakukan pagi/siang/malam hari sesuai kemampuan penambangan. Penambangan ini pun hanya dilakukan 1-3 orang.

Umumnya, granit tersebut memperlihatkan morfologi perbukitan dengan ketinggian berkisar dari 50-200mdpl. Daerah granit umumnya ditutupi oleh hutan dan sebagian gundul. Granit berwarna abu-abu, keras, padat, berbutir sedang kasar (granular) dan masif (tidak pecah-pecah). Hasil analisis beberapa sampel granit menunjukkan bahwa batuan ini terdiri atas kuarsa, felspar dan biotit.

Saat ini granit baru digunakan/dimanfaatkan sebagai bahan bangunan berupa fondasi rumah, jalan dan bahan urugan. Sejauh ini belum ada pemanfaatan granit sebagai bahan industri seperti lantai/ubin dalam ukuran besar/kecil dan sebagai ornamen.

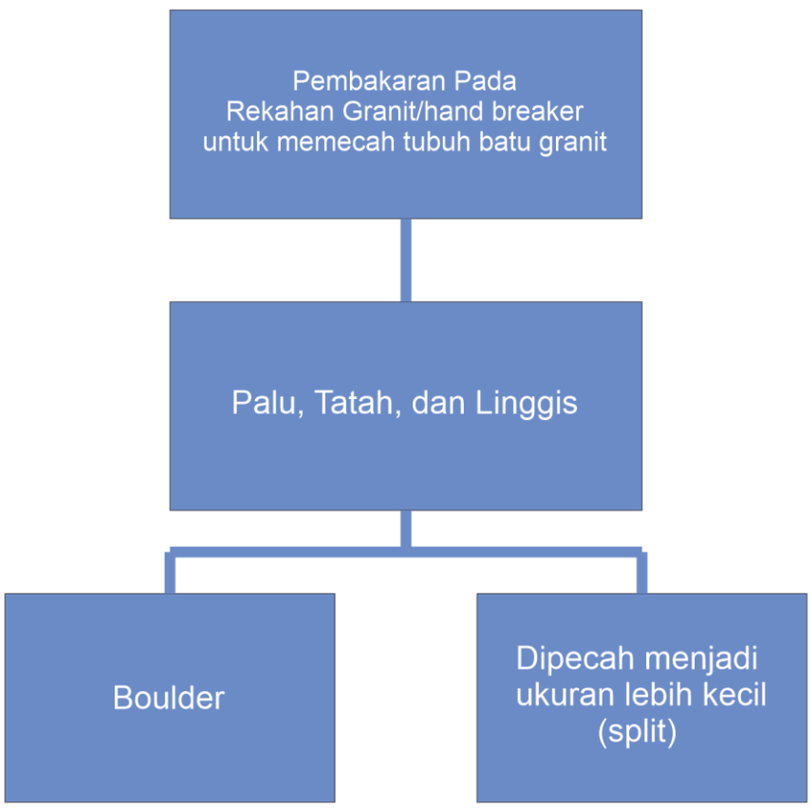
d) Metode Penambangan dan Peralatan

Berdasarkan survei lapangan di lokasi penambangan rakyat Desa Pasir Garam, metode penambangan granit dilakukan dengan sangat sederhana. Penambangan dilakukan dengan terlebih dahulu melakukan pembakaran pada area rekahan pada tubuh batuan granit, setelah dilakukan pembakaran, tubuh batuan granit dipalu dan ditatah untuk memecah batu granit, kemudian pecahan granit dikumpulkan dan dijual kepada konsumen.

Peralatan yang digunakan untuk melakukan kegiatan penambangan adalah alat sederhana dengan palu, tatah (betel pahat), linggis, dan satu set perapian.

- Palu, Tatah (Betel Pahat), Linggis yang digunakan adalah untuk memecah granit.
- Satu set perapian yang digunakan adalah untuk membakar celah-celah granit agar mudah dihancurkan.

Selain metode yang sederhana seperti eksisting pertambangan yang ada sekarang, metode lain yang bisa digunakan adalah memecah tubuh batuan granit dengan *hand breaker*.



Gambar 33 Diagram alir alur penambangan dan pengolahan granit di Desa Pasir Garam Kecamatan Simpang Katis, Kabupaten Bangka Tengah



Gambar 34 A) Kegiatan penambangan granit yang sedang aktif, B) Granit yang dipecah kecil-kecil menjadi split, C) Kayu yang disiapkan untuk proses pembakaran, D) Proses pembakaran pada rekahan granit, E) Terdapat lampu penerangan untuk kegiatan penambangan di malam hari, F) Kondisi sekitar lokasi area WPR

e) Tenaga Kerja

Sebagai penunjang kegiatan pertambangan ini maka diperlukan tenaga kerja untuk pengoperasian alat (terutama pengoperasian *handbreaker*). Adapun tenaga kerja yang diperlukan adalah sebagai berikut:

No	Jabatan	Jumlah
1	Kepala Teknik Tambang/Penanggung Jawab	1
2	Operator *handbreaker*	1
3	Tenaga Pembantu (*Helper)*	8

Pengajuan IPR disarankan menggunakan badan usaha koperasi sehingga manajemen kegiatan penambangan dapat tertata dengan baik dan setiap anggota mendapatkan peran dan manfaat/hasil yang sesuai. Seluruh pekerja (anggota koperasi) merupakan masyarakat yang berada di sekitar lokasi penambangan yaitu warga Desa Pasir Garam Kecamatan Simpang Katis Kabupaten Bangka Tengah Provinsi Kepulauan Bangka Belitung dengan jumlah anggota 10-20 orang. Adapun deskripsi kerja dari masing-masing jabatan adalah sebagai berikut:

- Kepala Teknik Tambang

  Deskripsi Kerja:

  - Setiap IPR mempunyai Kepala Teknik Tambang (KTT) atau orang yang bertanggungjawab terhadap semua operasional pertambangan yang diatur dalam peraturan perundangan yang berlaku
  - Bertanggung jawab terhadap seluruh proses kegiatan penambangan.
  - Bertanggung jawab kepada pemilik IPR/ketua koperasi kaitannya dengan seluruh kegiatan operasional serta kepada bawahannya (Operator *handbreaker* dan *helper*) terhadap keselamatan dan kesehatan kerja.
- Operator *handbreaker*

  ` Deskripsi kerja :

  - Bertanggung jawab terhadap seluruh pengoperasian alat mekanis penambangan (*handbreaker*) yang meliputi pekerjaan pemecahan tubuh batu granit, dimana hasil yang dicapai harus sesuai dengan kualitas, kuantitas, *schedule*, dan budget yang telah direncanakan.
  - Mengatur posisi alat
  - Selalu mengkoordinir dan mengevaluasi dari hasil kegiatan penambangan
- Tenaga pembantu (*Helper*)

  Deskripsi kerja: Secara umum adalah mengikuti seluruh instruksi kerja yang diberikan oleh operator alat.

Jumlah jam kerja per hari yang direkomendasikan untuk penambangan Rakyat komoditas granit di Desa Pasir Garam Kecamatan Simpang Katis Kabupaten Bangka Tengah Provinsi Kepulauan Bangka Belitung adalah 8 jam kerja efektif. Dimulai dari Pukul 07.00-16.00 (istirahat pukul 12.00-13.00WIB).

- Dalam 1 Pekan/Minggu terdapat 5 hari kerja yaitu senin sampai kamis dan hari sabtu, libur di hari jumat dan minggu.
- Dalam 1 bulan terdiri dari 20 hari kerja efektif atau 160 jam kerja efektif dalam 1 bulan.
- Dalam 1 tahun terdiri dari 12 bulan kerja efektif atau 240 hari kerja efektif atau 1.920 jam kerja efektif dalam 1 tahun

f) Perencanaan Pengolahan

Dalam kegiatan penambangan granit skala kecil ini tidak dilakukan pengolahan. Batu granit dijual dalam bentuk *raw material* dengan berbagai ukuran. Proses pengolahan yang dilakukan adalah memecah batu breksi andesit secara manual dengan palu menjadi berukuran sesuai kebutuhan pasar, proses pengolahan ini tidak signifikan karena sebagian besar batu langsung diangkut.

g) Biaya Produksi

Perhitungan biaya produksi (*production cost*) adalah perkiraan dana yang akan dikeluarkan penambangan rakyat sebagai akibat kegiatan operasi untuk menjual tanah urug ke konsumen.

Beberapa komponen biaya produksi yang harus diperhatikan adalah sebagai berikut;

- Pembelian alat mekanis handbreaker; Rp15.000.000,-
- Konsumsi listrik untuk *handbreaker*
- Gaji Pegawai
- Pajak komoditas
- Iuran Pertambangan Rakyat

3.1.2.4. Komoditas Pasir Kuarsa

a) Jumlah IPR

Terdapat 2 (dua) usulan WPR Pasir Kuarsa yang diusulkan di Kabupaten Bangka Tengah, Provinsi Kepulauan Bangka Belitung, dengan rincian sebagai berikut:

No	Kodefikasi	Lokasi		Luas (Ha)	Rekomendasi Jumlah IPR	
		Kecamatan	Desa		Koperasi	Perorangan
1	BAT 4A	Simpang Katis	Celuak	57.40	Maksimal luas 10ha	Maksimal luas 5ha
2	BAT 4B			89.35	Maksimal luas 10ha	Maksimal luas 5ha

b) Potensi sumberdaya

Dalam kajian dokumen pengelolaan wilayah penambangan rakyat ini, besaran potensi komoditas timah diasumsikan berdasarkan tingkat keyakinan estimasi yang paling rendah, namun didukung oleh data sekunder dari kajian penelitian yang pernah ada dan terpublikasikan dari berbagai jurnal dan karya ilmiah sejenis, serta juga dipadupadankan dengan kondisi eksisting di lapangan saat melakukan survei. Survei pengamatan dilakukan dengan mendeskripsikan kondisi eksisting dimana belum dilakukan kegiatan

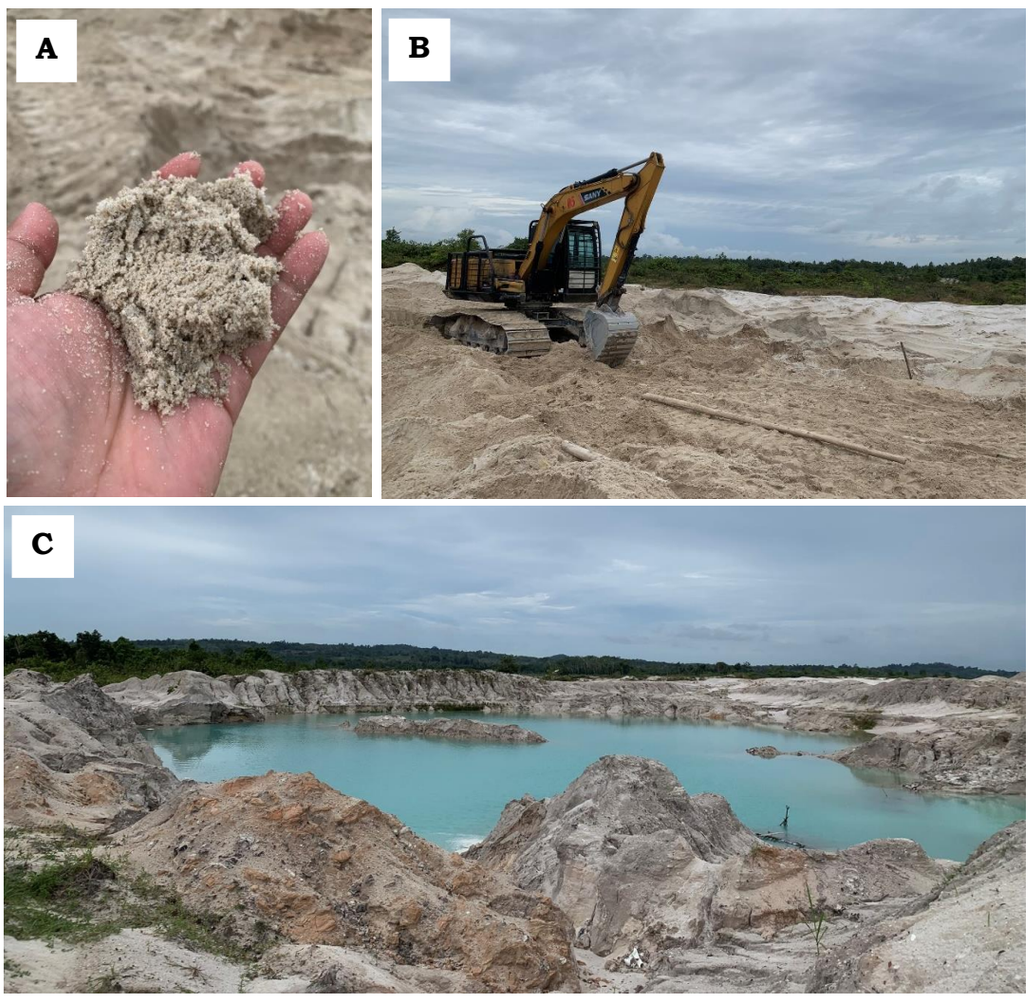
dan mendasarkan kedalaman estimasi potensi komoditas dengan memperhatikan aspek kondisi morfologi sekitarnya seperti kontur.

Tabel 21 Potensi komoditas Pasir Kuarsa pada area kajian

No	Kodefikasi	Lokasi		Luas (Ha)	OB (m^3)	Potensi (m^3)
		Kecamatan	Desa			
1	BAT 4A	Simpang Katis	Celuak	57.40	863.848,4	15.584.332
2	BAT 4B			89.35	561.509,6	14.186.616,2

c) Rencana Produksi

Pasir kuarsa ini merupakan hasil penambangan dan endapan kuarter yang tersebar di Kecamatan Koba, Kecamatan Simpang Katis, Kecamatan Lubuk Besar, Kecamatan Pangkalan Baru dan Kecamatan Namang. Pasir yang merupakan produk tambang ini pada umumnya sangat bersih dengan kandungan lempungnya sangat sedikit, bahkan tidak ada sama sekali. Hasil analisis beberapa sampel menunjukkan bahwa kandungan silika berkisar dari 10,50-96,6%. Makin tinggi kandungan silika, makin baik pasir ini untuk bahan pembuat kaca dan sejenisnya. Begitu juga pasir kuarsa endapan kuarter sangat bersih.



Gambar 35 A) Pasir kuarsa yang ada di area WPR, B) Alat berat berupa *excavator* setara PC 200 yang digunakan di area WPR, C) *Void* akibat penambangan yang sudah ditinggalkan yang kemudian terisi air

Berdasarkan survei lapangan pada Tahun 2023, kapasitas produksi pasir kuarsa di Desa Celuak, Kecamatan Simpang Katis, Bangka Tengah dihitung berdasarkan kemampuan alat, capaian produksi harian, dan *interview* dengan pelaku usaha di lapangan. Hasil pengamatan didapatkan rata-rata capaian produksi harian berkisar 60 – 90m^3 per hari atau 10 – 15 truk per hari. Kegiatan produksi menggunakan *excavator* dengan beban kerja maksimal 20ton. Di sekitar lokasi penambangan pasir kuarsa ini terdapat banyak lubang galian yang sudah terisi air. Berdasarkan penjelasan warga setempat lokasi area ini sudah minim kandungan timah dan hanya beroperasi untuk produksi pasir kuarsa saja.

d) Metode Penambangan dan Peralatan

Berdasarkan survei lapangan di lokasi penambangan rakyat Desa Celuak, peralatan yang digunakan untuk melakukan kegiatan penambangan adalah *excavator* dengan beban kerja maksimal 20ton untuk *mineral getting* pasir kuarsa. Tidak ada *overburden* pada area ini, sehingga penambangan dapat dilakukan secara langsung.



Gambar 36 Diagram alir alur penambangan dan pengolahan pasir kuarsa di Desa Celuak, Kecamatan Simpang Katis, Kabupaten Bangka Tengah

e) Tenaga Kerja

Pemegang IPR sebelum memulai kegiatan Usaha Pertambangan menunjuk KTT untuk mendapat pengesahan KTT oleh Kepala Dinas berdasarkan Berita Acara dan/atau surat tanggapan dari KaIT (Kepala Inspektur Tambang).

Tenaga teknis pertambangan IPR adalah orang yang memiliki kemampuan, pengetahuan dan/atau pengalaman sesuai bidangnya dalam membantu KTT melaksanakan operasional kegiatan pertambangan rakyat dan siap menerapkan keselamatan pertambangan dalam pelaksanaan pertambangan rakyat, yang terdiri dari : pengawas, operator, helper, dll.

Sebagai penunjang kegiatan pertambangan ini maka diperlukan tenaga kerja untuk pengoperasian alat (terutama pengoperasian *excavator*) yang digunakan. Adapun tenaga kerja yang diperlukan adalah sebagai berikut:

No	Jabatan	Jumlah
1	Kepala Teknik Tambang	1
2	Tenaga Teknis Pertambangan	
	- Operator *excavator*	1
	- Tenaga Pembantu (pendulang dan lainnya)	10

Pengajuan IPR disarankan menggunakan badan usaha koperasi dengan minimal jumlah anggota sesuai dengan ketentuan peraturan perundang-undangan, sehingga manajemen, tata kelola kegiatan penambangan rakyat dapat tertata dengan baik, serta setiap anggota mendapatkan peran dan manfaat/hasil yang sesuai. Seluruh anggota koperasi merupakan masyarakat yang berada di desa/kelurahan lokasi WPR yaitu warga di wilayah Desa Celuak Kecamatan Simpang Katis Kabupaten Bangka Tengah Provinsi Kepulauan Bangka Belitung. Adapun deskripsi kerja dari masing-masing jabatan adalah sebagai berikut:

- Kepala Teknik Tambang
  Deskripsi kerja:
  - Setiap IPR mempunyai Kepala Teknik Tambang (KTT) atau orang yang bertanggungjawab terhadap semua operasional pertambangan yang diatur dalam peraturan perundangan yang berlaku.
  - Selalu mengkoordinir dan mengevaluasi dari hasil kegiatan penambangan
  - Bertanggung jawab terhadap seluruh proses kegiatan penambangan.
  - KTT memimpin dan bertanggung jawab atas terlaksananya operasional pertambangan sesuai dengan kaidah teknik pertambangan yang baik khususnya pengelolaan lingkungan dan keselamatan pertambangan di wilayah IPR yang menjadi tanggung jawabnya.
- Operator Alat (*excavator*)
  Deskripsi kerja:
  - Bertanggung jawab terhadap seluruh pengoperasian alat mekanis penambangan (*excavator*) yang meliputi pekerjaan penggalian pasir kuarsa, sehingga secara umum seluruh kegiatan sesuai *job description* dapat dikerjakan dengan benar dan sesuai dengan target produksi yang diinginkan, dimana hasil yang dicapai harus sesuai dengan kualitas, kuantitas, tenggat waktu, dan biaya yang telah direncanakan.
  - Bertanggung jawab kepada pemilik IPR kaitannya dengan seluruh kegiatan operasional serta kepada bawahannya (*helper*) terhadap keselamatan dan kesehatan kerja.
  - Mengatur posisi alat
- Tenaga Pembantu (pendulang dan lainnya)
  Deskripsi kerja:

- Secara umum adalah mengikuti seluruh instruksi kerja yang diberikan oleh operator alat.

Jumlah jam kerja per hari yang direkomendasikan untuk penambangan rakyat Desa Celuak Kecamatan Simpang Katis Kabupaten Bangka Tengah Provinsi Kepulauan Bangka Belitung adalah 8 jam kerja efektif. Dimulai dari Pukul 08.00-17.00 (istirahat pukul 12.00-13.00 WIB).

- Dalam 1 pekan/minggu terdapat 5 hari kerja yaitu senin sampai kamis dan hari sabtu, libur di hari jumat dan minggu.
- Dalam 1 bulan terdiri dari 20 hari kerja efektif atau 160 jam kerja efektif dalam 1 bulan.
- Dalam 1 tahun terdiri dari 12 bulan kerja efektif atau 240 hari kerja efektif atau 1.920 jam kerja efektif dalam 1 tahun

f) Perencanaan Pengolahan

Dalam kegiatan penambangan pasir kuarsa ini tidak terdapat pengolahan dan penjualan material langsung dalam bentuk *raw material* pasir kuarsa.

g) Biaya Produksi

Perhitungan biaya produksi (*production cost*) adalah perkiraan dana yang akan dikeluarkan penambangan rakyat sebagai akibat kegiatan operasi untuk menghasilkan produk konsentrat timah yang siap dijual ke pasar.

Beberapa komponen biaya produksi yang harus diperhatikan adalah sebagai berikut;

- Sewa *excavator* : Rp104.000.000,-/bulan
- Konsumsi BBM *excavator* : 10drum/hari atau 300liter/hari
- Gaji Pegawai
- Pajak komoditas
- Iuran Pertambangan Rakyat

3.1.3. Iuran Pertambangan Rakyat

Berdasarkan ketentuan Pasal 128 Undang Undang Nomor 3 Tahun 2020 dan Pasal 88 ayat (7) Undang Undang Nomor 1 Tahun 2022 tentang Hubungan Keuangan antara Pemerintah Pusat dan Pemerintah Daerah (UU HKPD), kewajiban keuangan bagi pemegang IPR berupa Iuran Pertambangan Rakyat yang merupakan bagian dari struktur pendapatan daerah provinsi dalam rangka pendelegasian pemberian perizinan berusaha di bidang pertambangan mineral dan batubara berupa retribusi pengelolaan pertambangan rakyat yang penggunaannya untuk pengelolaan pertambangan rakyat (termasuk untuk pengelolaan lingkungan hidup dalam kegiatan pertambangan rakyat).

3.2. Pengelolaan Keselamatan WPR

3.2.1. Pengelolaan Bahaya dan Risiko Pekerjaan dan Tempat Kerja

Melakukan identifikasi, menilai dan mengendalikan seluruh bahaya dan risiko keselamatan dan Kesehatan yang terdapat di setiap pekerjaan pada kegiatan pertambangan rakyat, yang paling kurang memuat jenis pekerjaan, apa yang mungkin terjadi, dampak yang mungkin terjadi, pengendalian risiko yang dilakukan serta penanggung jawab, dan dituangkan pada matriks pengendalian bahaya dan risiko.

Tabel 22. Matriks Pengendalian Bahaya dan Risiko

No	Lokasi Pekerjaan	Daftar Pekerjaan	Bahaya	Risiko	Pengendalian Risiko yang Dilakukan	Penanggung Jawab Area/Pekerjaan
1	Pengupasan dan pengambilan material	Operator *excavator*	Operator tidak memiliki keahlian yang memadai	• *Excavator* tergelincir • Tertimpa material lepasan	Dipilih operator *excavator* yang memiliki keahlian yang memadai	Kepala Teknik Tambang
		Operator *sluice box*	Operator pompa air tidak memiliki SOP kerja	Adanya percikan api pada mesin pompa	IPR wajib memiliki SOP dalam penggunaan alat pompa	Kepala Teknik Tambang
		Operator pompa semprot-sedot mekanik-hidrolik	Operator pompa air tidak memiliki SOP kerja	• Adanya percikan api pada mesin pompa	• IPR wajib memiliki SOP dalam penggunaan alat pompa	Kepala Teknik Tambang
		Penambangan granit dengan pembakaran	Penambangan granit tidak memiliki SOP kerja	• Adanya percikan api akibat proses pembakaran granit • Terkena material lepasan akibat pemecahan granit	• IPR wajib memiliki SOP dalam proses pembakaran granit • IPR wajib memiliki SOP dalam proses pemecahan granit	Kepala Teknik Tambang

Keterangan:

- Lokasi Pekerjaan adalah Area di dalam wilayah Izin Pertambangan Rakyat untuk melaksanakan pekerjaan pertambangan
- Daftar Pekerjaan adalah pekerjaan-pekerjaan yang terdapat pada kegiatan perusahaan pemegang izin pertambangan rakyat
- Bahaya adalah semua sumber, situasi ataupun aktivitas yang berpotensi menimbulkan cedera (kecelakaan kerja)
- Risiko adalah Dampak yang mungkin terjadi adalah Kerugian yang timbul akibat adanya kejadian kecelakaan
- Tingkat Risiko adalah
- Pengendalian Risiko Yang Dilakukan adalah Upaya-upaya yang dilaksanakan dalam rangka mencegah kecelakaan terjadi.

- Penanggung Jawab Area adalah: orang yang ditugaskan untuk menjadi penanggung jawab pengelolaan keselamatan pertambangan pada suatu area kerja atau pekerjaan

Pengendalian risiko mengacu pada matriks
Menerapkan Tata cara kerja aman berdasarkan matriks dan memastikan terlaksananya tata cara kerja tersebut
Penyediaan APD: APD diberikan secara cuma-cuma berdasarkan jenis, sifat, dan bahaya pekerjaan yang dilakukannya dan bagi setiap orang yang memasuki tempat Usaha Pertambangan
Pengelolaan B3 → Pengelolaan sesuai MSDS (Lembar Data Keselamatan Bahan)

a. Pengelolaan bahaya dan risiko pada kegiatan pertambangan:
    1) Penguatan dasar peralatan mesin sedot (dengan ponton) dan *Sluice box*, karena peralatan berada di atas air sehingga peralatan tidak tergenang. Penguatan ini sangat penting karena semua pekerja dan peralatan berada di atasnya.
    2) Pada setiap kegiatan operasi produksi harus menggunakan APD yang sesuai yaitu *helm safety*, sarung tangan, sepatu dan kacamata *safety*.
    3) Dalam proses pengoperasian alat mekanik, sebaiknya operator dan asisten adalah orang yang berpengalaman menggunakan alat- alat tersebut.
b. Pengelolaan bahaya dan risiko pada kegiatan pengolahan timah dan pencucian pasir kuarsa yang berada di lokasi penambangan (alat *Sluice box*):
    1) Identifikasi bahaya dan risiko pada area pengolahan timah dan pencucian pasir kuarsa.
    2) Mengoptimalkan fungsi APD (alat pelindung diri) dan AKD (alat keselamatan diri) dalam pekerjaan pengolahan timah dan pencucian pasir kuarsa.
    3) Pada saat pengambilan endapan bijih yang sudah terendapkan dalam *riffle*/karpet sebaiknya dilakukan oleh pekerja yang sudah berpengalaman dan pandai memanjat karena berada pada tempat yang tinggi.

    Pengelolaan lingkungan kerja dilakukan dengan cara antisipasi, pengenalan, pengukuran dan penilaian, evaluasi, serta pencegahan dan pengendalian bahaya dan risiko di lingkungan kerja tambang rakyat. Pengelolaan lingkungan kerja kegiatan tambang timah, pengolahan timah, tambang pasir kuarsa dan pencucian pasir kuarsa, minimal, mencakup:

    a) pengelolaan debu;
    b) pengelolaan kebisingan;

    Pengukuran dan penilaian lingkungan kerja dilakukan oleh Tenaga Teknis Pertambangan yang berkompeten dan mengacu kepada ketentuan peraturan perundang-undangan. Pengelolaan Lingkungan

Kerja juga meliputi manajemen risiko, pendidikan dan pelatihan, administrasi, manajemen keadaan darurat, inspeksi, dan kampanye pengelolaan lingkungan kerja yang pedoman pelaksanaannya menyesuaikan dengan pedoman pengelolaan keselamatan kerja.

3.2.2. Pengelolaan Kesehatan

a. Pemeriksaan Kesehatan
   - Pengelolaan kesehatan sesuai dengan risiko pekerjaan
   - Penerapan prinsip promotif (promosi misal penyuluhan), preventif (pencegahan penyakit misal pengendalian kebisingan), kuratif (pengobatan seperti bekerja sama dengan fasilitas kesehatan terdekat), dan rehabilitatif (rehabilitasi bagi pekerja yang cedera untuk dapat kembali bekerja)
   - Pemeriksaan kesehatan dilakukan sebelum bekerja, berkala dan khusus sesuai risiko pekerjaannya
   - Pemeriksaan kesehatan kerja pada pekerja tambang dilaksanakan paling sedikit satu kali dalam setahun, sedangkan pekerja tambang bawah tanah dilakukan paling sedikit dua kali dalam setahun
   - Hasil pemeriksaan kesehatan ditindaklanjuti untuk menjamin terselenggaranya kesehatan kerja pertambangan
   - Setiap pekerja dipastikan dalam kondisi sehat sebelum dan selama melaksanakan pekerjaan

b. Pengelolaan Tanggap Darurat
   KTT berkoordinasi dengan pihak terkait ketika terjadi kondisi kedaruratan
   KTT menyediakan Kotak P3K beserta isinya pada lokasi yang mudah dicapai, terlindungi, dan diberi tanda serta isinya diperiksa secara berkala paling sedikit setiap bulan

Pengelolaan kesehatan yang perlu menjadi perhatian dalam pengelolaan WPR di Kabupaten Bangka Tengah pada umumnya dan Desa Pasir Garam dan Desa Celuak Kecamatan Simpang Katis; Desa Batu Belubang, Desa Tanjung Gunung, Desa Benteng, Desa Jeruk Kecamatan Pangkalan Baru; Desa Puput dan Desa Pinang Sebatang Kecamatan Simpang Katis; Desa Belilik dan Desa Namang Kecamatan Namang serta Desa Perlang Kecamatan Lubuk Besar pada Khususnya, dapat diklasifikasi pada pemahaman pengembangan program, berikut ini :

a. Program Kesehatan Kerja
   Hal hal yang perlu diperhatikan adalah sebagai berikut:
   1) Pemeriksaan Kesehatan Awal di PUSKESMAS, tindak lanjut pemeriksaan kesehatan pekerja yang memiliki risiko tinggi dilakukan dengan:
      - Menginformasikan kepada pekerja terkait kondisi pekerja yang bersangkutan;
      - Menempatkan pekerja pada pekerjaan yang disesuaikan dengan kondisi pekerja yang bersangkutan;
      - Melakukan pemantauan, pengobatan, dan rehabilitasi terhadap pekerja yang bersangkutan.
   2) Pelayanan Kesehatan Kerja
      Pelayanan Kesehatan Kerja IPR menggunakan fasilitas PUSKESMAS.

3) Pertolongan Pertama Pada Kecelakaan/P3K: menyediakan peralatan P3K di lokasi IPR pada area sarana pendukung.
4) Pengelolaan Kelelahan Kerja (*fatigue*)
Pengelolaan Kelelahan Kerja dilakukan dengan mengatur pola gilir kerja (*shift)* pekerja tambang*;*
5) Pengelolaan pekerja tambang yang bekerja pada tempat yang memiliki risiko tinggi, perlu melakukan hal sebagai berikut: a) memastikan risiko yang ada sudah dikendalikan secara memadai; b) memberikan pemahaman cara kerja aman dan konsekuensi bekerja di area tersebut; dan c) bertanggung jawab terhadap efek yang ditimbulkan akibat pekerjaan tersebut.

b. Program *Hygiene* dan Sanitasi
Program ini adalah menyediakan fasilitas untuk tercapainya higienitas dan pengelolaan sanitasi di area kerja.

c. Pengelolaan Ergonomi
Program ini adalah mengelola kesesuaian antara pekerjaan, lingkungan kerja, peralatan, dan pekerja.

3.2.3. Keselamatan Penggunaan Peralatan Kerja

Keselamatan penggunaan peralatan kerja pada setiap kegiatan operasi produksi harus selalu diperhatikan. Penggunaan peralatan pada setiap kegiatan operasi produksi tersebut memerlukan beberapa pengelolaan keselamatan penggunaan peralatan kerja sebagai berikut:

- KTT memastikan peralatan kerja yang digunakan dalam kondisi layak
- KTT melaksanakan pemeliharaan dan perawatan peralatan kerja
- Pengoperasian alat pada setiap kegiatan operasi produksi harus menggunakan APD yang sesuai yaitu *helm safety*, sarung tangan, sepatu dan kacamata *safety*.
- Proses pengoperasian alat dalam kegiatan operasi produksi dioperasikan oleh orang yang berpengalaman.
- Mempersiapkan secara khusus alat pelampung dan tali pengaman sebagai alat pelindung diri pada lubang galian yang berair di wilayah penambangan.

3.2.4. Pencatatan dan Pelaporan Keselamatan

A. Pencatatan dan Pelaporan Keselamatan Pertambangan
1. Buku Tambang
Setiap IPR mempunyai buku tambang yang memuat:
a. larangan, perintah, dan petunjuk IT yang ditindaklanjuti oleh KTT; dan
b. informasi, tindak lanjut, dan pemberitahuan dari KTT terhadap kegiatan usaha Pertambangan.
Bentuk dan tata cara pengisian buku tambang mengacu pada Standar Nasional Indonesia.
KTT melaksanakan, mencatat, dan melaporkan pelaksanaan larangan, perintah, dan petunjuk dalam buku tambang, serta isinya dapat dibaca dan dipelajari oleh para pekerja tambang
2. Buku Daftar Kecelakaan
Setiap IPR mempunyai buku daftar Kecelakaan Tambang yang sesuai dengan ukuran dan bentuk yang ditetapkan oleh KaIT.

Buku daftar Kecelakaan Tambang memuat catatan terhadap adanya Kecelakaan Tambang yang berakibat cidera ringan, berat, atau mati yang diisi oleh KTT dan diverifikasi oleh IT.

3. Laporan dan Dokumentasi
   a. Laporan Berkala
      KTT menyampaikan laporan triwulan statistik pengelolaan keselamatan pertambangan paling lambat 30 hari setelah triwulan berakhir sesuai dengan format yang berlaku kepada Kepala Dinas dan ditembuskan kepada KaIT
   b. Laporan Khusus
      KTT melaporkan pemberitahuan awal kecelakaan, kejadian berbahaya, kejadian akibat penyakit tenaga kerja, dan penyakit akibat kerja sesuai dengan format yang telah ditentukan.
   c. Seluruh laporan baik laporan berkala dan laporan khusus diarsip dan disimpan dalam kantor KTT.
   d. IT dapat melakukan evaluasi terhadap laporan yang dilaporkan dan diarsipkan oleh KTT.

BAB 4
TATA CARA PENGELOLAAN LINGKUNGAN

4.1. Upaya Pengelolaan Lingkungan Hidup serta Standar Pengelolaan dan Pemantauan Lingkungan Hidup

Tabel 23 Matriks Upaya Pengelolaan dan Upaya Pemantauan Lingkungan pada WPR Timah dan Mineral Pengikutnya (BAT-02, BAT-06 dan BAT-07) di Kabupaten Bangka Tengah Provinsi Kepulauan Bangka Belitung

Dampak Lingkungan yang Ditimbulkan			Pengelolaan dan Pemantauan	
Sumber Dampak	Jenis Dampak	Besaran Dampak	Bentuk Upaya Pengelolaan Lingkungan	Bentuk Upaya Pemantauan Lingkungan
A. TAHAP OPERASI				
Penurunan kualitas kebisingan dan kualitas udara di lokasi penambangan				
Kegiatan penambangan	Penurunan Kualitas udara dan Kebisingan	Seluas area kegiatan penambangan	• Menyediakan dan mewajibkan pemakaian APD (seperti *earplug*, masker, topi/helm).	Melakukan pengamatan/ visualisasi kondisi kualitas udara di lingkungan kegiatan
Mobilisasi *excavator* dengan bucket maksimal 1,3 m^3 pengupas *overburden*	Penurunan Kualitas udara dan Kebisingan	Seluas area kegiatan penambangan.	• Penyediaan APD	• Melakukan pengamatan/visualisasi kondisi kualitas udara di lingkungan kegiatan
Limbah B3	Ceceran bahan bakar minyak dan pelumas	Di sekitar *workshop* alat	• Membuat tempat penyimpanan bahan bakar minyak sementara • Membuat penampungan ceceran pelumas • Membuat SOP terkait pemakaian/penyimpanan/penampungan bahan bakar minyak dan pelumas	• Melakukan pengamatan/visualisasi kondisi sekitar *workshop*
Gangguan penumpukan sedimen sisa hasil penambangan				
Kegiatan	Perubahan Lahan	Seluas area kegiatan	• Pengupasan secara selektif, jarak aman kegiatan penambangan dengan sekitar	• Melakukan pengamatan/visualisasi kegiatan

Dampak Lingkungan yang Ditimbulkan			Pengelolaan dan Pemantauan	
Sumber Dampak	Jenis Dampak	Besaran Dampak	Bentuk Upaya Pengelolaan Lingkungan	Bentuk Upaya Pemantauan Lingkungan
Penambangan	(hilangnya *top soil)*	penambangan	minimal 50meter • Menyediakan tempat penampungan minyak dan sampah sementara untuk mencegah pencemaran sekitar oleh minyak dan sampah	penambangan di lingkungan kegiatan
Kegiatan Pengolahan	Penumpukan sedimen sisa hasil penambangan	Seluas area kegiatan penambangan	• Menata dan mengelola sedimen sisa hasil penambangan sehingga tidak mengganggu sekitar, sehingga pada saat cuaca hujan tidak menyebabkan air meluap.	• Melakukan pemantauan/ pengamatan sedimen sisa hasil penambangan. • Melakukan pemantauan cuaca saat akan dan selama berkegiatan
Berkurangnya jenis dan keragaman flora dan fauna				
Pembersihan lokasi tambang	Berkurangnya jenis dan keragaman flora dan fauna	Seluas area kegiatan penambangan	• Melakukan reklamasi pada lahan yang ditambang	• Melakukan pengamatan/visual terhadap jumlah flora dan fauna yang hilang dan kegiatan reklamasi yang dilaksanakan
Kesempatan kerja dan peluang berusaha				
Rekruitmen tenaga kerja	Kesempatan kerja bagi masyarakat sekitar	Banyaknya tenaga kerja yang akan dilibatkan dalam kegiatan penambangan yaitu 1 Kepala Teknik Tambang, operator produksi tambang sekitar 3 orang dan pengolahan 2 orang serta tenaga pendulang timah yang lebih halus 10 orang	• Memprioritaskan penduduk setempat sesuai dengan keahlian yang dibutuhkan untuk menjadi tenaga kerja • Memberikan upah sesuai dengan hasil produksi tambang	• Melakukan observasi langsung dan mencatat jumlah masyarakat/tenaga kerja lokal yang ikut kegiatan penambangan

Dampak Lingkungan yang Ditimbulkan			Pengelolaan dan Pemantauan	
Sumber Dampak	Jenis Dampak	Besaran Dampak	Bentuk Upaya Pengelolaan Lingkungan	Bentuk Upaya Pemantauan Lingkungan
Peningkatan pendapatan masyarakat				
Kegiatan penambangan	Pendapatan masyarakat	Peningkatan pendapatan bagi pekerja tambang, yaitu sekitar 16 orang	• Memprioritaskan penduduk setempat sesuai dengan keahlian yang dibutuhkan untuk menjadi tenaga kerja • Memberikan upah sesuai dengan hasil produksi tambang • Bekerja sama dengan masyarakat yang ingin membuka peluang usaha/penyediaan warung di lokasi kegiatan.	Melakukan wawancara terhadap pekerjaan dan pengamatan langsung
Gangguan kesehatan dan keselamatan kerja				
Kegiatan penambangan	Keselamatan dan kesehatan kerja	Angka kecelakaan kerja terhadap 16 orang pekerja	• Tidak melakukan kegiatan penambangan saat kondisi cuaca buruk/ekstrim atau kondisi hujan di lokasi penambangan. • Melaksanakan *Standart Operation Procedure* (SOP), sehingga program K3 selama kegiatan penambangan tetap berjalan dengan baik • Mewajibkan setiap pekerja tambang memakai APD (*safety shoes*, masker, sarung tangan, dan helm) • Menyediakan peralatan P3K untuk upaya penanganan pertama jika terjadi kecelakaan kerja. • Pemilik tambang wajib melakukan pengawasan dan memberikan arahan ataupun petunjuk kepada seluruh pekerja	• Memperhatikan arahan rekomendasi BPBD setempat serta prakiraan cuaca dari instansi terkait sebelum dan selama berkegiatan • Mendokumentasikan absensi • Mencatat terjadinya kecelakaan kerja

Dampak Lingkungan yang Ditimbulkan			Pengelolaan dan Pemantauan	
Sumber Dampak	Jenis Dampak	Besaran Dampak	Bentuk Upaya Pengelolaan Lingkungan	Bentuk Upaya Pemantauan Lingkungan
			• Dalam proses pengoperasian alat mekanik pompa dan *sluice box*, sebaiknya operator dan asisten adalah orang yang berpengalaman menggunakan alat mekanik tersebut.	
Gangguan Kelancaran Lalu Lintas				
Mobilisasi pekerja	Terganggunya kelancaran lalu-lintas dan keselamatan lalu-lintas	Frekuensi arus lalu-lintas pekerja tambang keluar-masuk lokasi penambangan cukup besar terjadi pada saat pagi dan sore	• Menyediakan petugas untuk mengatur lalu lintas khususnya keluar masuk di lokasi penambangan.	• Melakukan pengamatan frekuensi keluar masuk pekerja serta kelancaran dan keselamatan lalu lintas • Mencatat kejadian gangguuan kelancaran dan keselamatan lalu lintas
C. TAHAP PASCA OPERASI				
Perubahan fisiografi lahan kegiatan				
Reklamasi	Perubahan fisiografis lahan terutama *void* yang ditinggalkan	Seluas area kegiatan penambangan	• Menata dan mengelola sisa sedimen hasil penambangan • Memberikan rambu hati-hati terhadap *void* yang ditimbulkan	• Melakukan dokumentasi terhadap kegiatan yang telah dilaksanakan

Tabel 24 Matriks Upaya Pengelolaan dan Upaya Pemantauan Lingkungan pada WPR Tanah Urug (BAT-03 dan BAT-05) di Kabupaten Bangka Tengah Provinsi Kepulauan Bangka Belitung

Dampak Lingkungan yang Ditimbulkan			Pengelolaan dan Pemantauan	
Sumber Dampak	Jenis Dampak	Besaran Dampak	Bentuk Upaya Pengelolaan Lingkungan	Bentuk Upaya Pemantauan Lingkungan
A. TAHAP OPERASI				
Penurunan kualitas kebisingan dan kualitas udara di lokasi penambangan				
Kegiatan penambangan	Penurunan Kualitas udara dan Kebisingan	Seluas area kegiatan penambangan	• Menyediakan dan mewajibkan pemakaian APD (seperti *earplug*, masker, topi/helm).	Melakukan pengamatan/visualisasi kondisi kualitas udara di lingkungan kegiatan
Gangguan penumpukan sisa hasil penambangan				
Kegiatan Penambangan	Perubahan Lahan (hilangnya *top soil*)	Seluas area kegiatan penambangan	• Pengupasan secara selektif, jarak aman kegiatan penambangan dengan sekitar minimal 50meter • Menyediakan tempat penampungan minyak dan sampah sementara untuk mencegah pencemaran sekitar oleh minyak dan sampah	• Melakukan pengamatan/visualisasi kegiatan penambangan di lingkungan kegiatan
Kegiatan Pengolahan	Penumpukan sisa hasil penambangan	Seluas area kegiatan penambangan	• Menata dan mengelola sisa hasil penambangan sehingga tidak mengganggu sekitar.	• Melakukan pemantauan/pengamatan sisa hasil penambangan. • Melakukan pemantauan cuaca saat akan dan selama berkegiatan
Berkurangnya jenis dan keragaman flora dan fauna				
Pembersihan	Berkurangnya jenis dan keragaman flora	Seluas area kegiatan	• Melakukan reklamasi pada	• Melakukan pengamatan/visual terhadap jumlah flora dan fauna yang hilang dan

Dampak Lingkungan yang Ditimbulkan			Pengelolaan dan Pemantauan	
Sumber Dampak	Jenis Dampak	Besaran Dampak	Bentuk Upaya Pengelolaan Lingkungan	Bentuk Upaya Pemantauan Lingkungan
lokasi tambang	dan fauna	penambangan	lahan yang ditambang	kegiatan reklamasi yang dilaksanakan
Kesempatan kerja dan peluang berusaha				
Rekruitmen tenaga kerja	Kesempatan kerja bagi masyarakat sekitar	Banyaknya tenaga kerja yang akan dilibatkan dalam kegiatan penambangan	• Memprioritaskan penduduk setempat sesuai dengan keahlian yang dibutuhkan untuk menjadi tenaga kerja • Memberikan upah sesuai dengan hasil produksi tambang	• Melakukan observasi langsung dan mencatat jumlah masyarakat/tenaga kerja lokal yang ikut kegiatan penambangan
Peningkatan pendapatan masyarakat				
Kegiatan penambangan	Pendapatan masyarakat	Peningkatan pendapatan bagi pekerja tambang	• Memprioritaskan penduduk setempat sesuai dengan keahlian yang dibutuhkan untuk menjadi tenaga kerja • Memberikan upah sesuai dengan hasil produksi tambang • Bekerja sama dengan masyarakat yang ingin membuka peluang usaha/penyediaan warung di lokasi kegiatan.	Melakukan wawancara terhadap pekerjaan dan pengamatan langsung
Gangguan kesehatan dan keselamatan kerja				
Kegiatan penambangan	Keselamatan dan kesehatan kerja	Angka kecelakaan kerja terhadap	• Tidak melakukan kegiatan penambangan saat kondisi	• Memperhatikan arahan rekomendasi BPBD setempat serta prakiraan cuaca

Dampak Lingkungan yang Ditimbulkan			Pengelolaan dan Pemantauan	
Sumber Dampak	Jenis Dampak	Besaran Dampak	Bentuk Upaya Pengelolaan Lingkungan	Bentuk Upaya Pemantauan Lingkungan
		pekerja	cuaca buruk/ekstrim atau kondisi hujan di lokasi penambangan. • Melaksanakan *Standart Operation Procedure* (SOP), sehingga program K3 selama kegiatan penambangan tetap berjalan dengan baik • Mewajibkan setiap pekerja tambang memakai APD (*safety shoes*, masker, sarung tangan, dan helm) • Menyediakan peralatan P3K untuk upaya penanganan pertama jika terjadi kecelakaan kerja. • Pemilik tambang wajib melakukan pengawasan dan memberikan arahan ataupun petunjuk kepada seluruh pekerja	dari instansi terkait sebelum dan selama berkegiatan • Mendokumentasikan absensi • Mencatat terjadinya kecelakaan kerja
Gangguan Kelancaran Lalu Lintas				
Mobilisasi pekerja	Terganggunya kelancaran lalu-lintas dan keselamatan lalu-	Frekuensi arus lalu-lintas pekerja tambang keluar-masuk lokasi	• Menyediakan petugas untuk mengatur lalu lintas khususnya keluar masuk di lokasi penambangan.	• Melakukan pengamatan frekuensi keluar masuk pekerja serta kelancaran dan keselamatan lalu lintas • Mencatat kejadian gangguan kelancaran

Dampak Lingkungan yang Ditimbulkan			Pengelolaan dan Pemantauan	
Sumber Dampak	Jenis Dampak	Besaran Dampak	Bentuk Upaya Pengelolaan Lingkungan	Bentuk Upaya Pemantauan Lingkungan
	lintas	penambangan		dan keselamatan lalu lintas
C. TAHAP PASCA OPERASI				
Perubahan fisiografi lahan kegiatan				
Reklamasi	Perubahan fisiografis lahan	Seluas area kegiatan penambangan	• Menata dan mengelola sisa hasil penambangan	• Melakukan dokumentasi terhadap kegiatan yang telah dilaksanakan

Tabel 25 Matriks Upaya Pengelolaan dan Upaya Pemantauan Lingkungan pada WPR Granit (BAT-01) di Kabupaten Bangka Tengah Provinsi Kepulauan Bangka Belitung

Dampak Lingkungan yang Ditimbulkan			Pengelolaan dan Pemantauan	
Sumber Dampak	Jenis Dampak	Besaran Dampak	Bentuk Upaya Pengelolaan Lingkungan	Bentuk Upaya Pemantauan Lingkungan
A. TAHAP OPERASI				
Penurunan kualitas kebisingan dan kualitas udara di lokasi penambangan				
Kegiatan penambangan	Penurunan Kualitas udara dan Kebisingan	Seluas area kegiatan penambangan	• Menyediakan dan mewajibkan pemakaian APD (seperti *earplug*, masker, topi/helm).	Melakukan pengamatan/visualisasi kondisi kualitas udara di lingkungan kegiatan
Gangguan penumpukan sisa hasil penambangan				
Kegiatan Penambangan	Perubahan Lahan (hilangnya top soil)	Seluas area kegiatan penambangan	• Pengupasan secara selektif, jarak aman kegiatan penambangan dengan sekitar minimal 50meter • Menyediakan tempat penampungan minyak dan sampah sementara untuk mencegah pencemaran sekitar oleh minyak dan sampah	• Melakukan pengamatan/visualisasi kegiatan penambangan di lingkungan kegiatan
Kegiatan Pengolahan	Penumpukan sisa hasil penambangan	Seluas area kegiatan penambangan	• Menata dan mengelola sisa hasil penambangan sehingga tidak mengganggu sekitar.	• Melakukan pemantauan/pengamatan sisa hasil penambangan. • Melakukan pemantauan cuaca saat akan dan selama berkegiatan
Berkurangnya jenis dan keragaman flora dan fauna				
Pembersihan lokasi tambang	Berkurangnya jenis dan keragaman flora dan fauna	Seluas area kegiatan penambangan	• Melakukan reklamasi pada lahan yang ditambang	• Melakukan pengamatan/visual terhadap jumlah flora dan fauna yang hilang dan kegiatan reklamasi yang dilaksanakan
Kesempatan kerja dan peluang berusaha				

Dampak Lingkungan yang Ditimbulkan			Pengelolaan dan Pemantauan	
Sumber Dampak	Jenis Dampak	Besaran Dampak	Bentuk Upaya Pengelolaan Lingkungan	Bentuk Upaya Pemantauan Lingkungan
Rekruitmen tenaga kerja	Kesempatan kerja bagi masyarakat sekitar	Banyaknya tenaga kerja yang akan dilibatkan dalam kegiatan penambangan yaitu sekitar 1-3 orang (insidentil)	• Memprioritaskan penduduk setempat sesuai dengan keahlian yang dibutuhkan untuk menjadi tenaga kerja • Memberikan upah sesuai dengan hasil produksi tambang	• Melakukan observasi langsung dan mencatat jumlah masyarakat/tenaga kerja lokal yang ikut kegiatan penambangan
Peningkatan pendapatan masyarakat				
Kegiatan penambangan	Pendapatan masyarakat	Peningkatan pendapatan bagi pekerja tambang, yaitu sekitar 1-3 orang (insidentil)	• Memprioritaskan penduduk setempat sesuai dengan keahlian yang dibutuhkan untuk menjadi tenaga kerja • Memberikan upah sesuai dengan hasil produksi tambang • Bekerja sama dengan masyarakat yang ingin membuka peluang usaha/penyediaan warung di lokasi kegiatan.	Melakukan wawancara terhadap pekerjaan dan pengamatan langsung
Gangguan kesehatan dan keselamatan kerja				
Kegiatan penambangan	Keselamatan dan kesehatan kerja	Angka kecelakaan kerja terhadap 1-3 orang pekerja	• Tidak melakukan kegiatan penambangan saat kondisi cuaca buruk/ekstrim atau kondisi hujan di lokasi penambangan. • Melaksanakan *Standart Operation Procedure* (SOP),	• Memperhatikan arahan rekomendasi BPBD setempat serta prakiraan cuaca dari instansi terkait sebelum dan selama berkegiatan • Mendokumentasikan absensi • Mencatat terjadinya kecelakaan kerja

Dampak Lingkungan yang Ditimbulkan			Pengelolaan dan Pemantauan	
Sumber Dampak	Jenis Dampak	Besaran Dampak	Bentuk Upaya Pengelolaan Lingkungan	Bentuk Upaya Pemantauan Lingkungan
			sehingga program K3 selama kegiatan penambangan tetap berjalan dengan baik • Mewajibkan setiap pekerja tambang memakai APD (*safety shoes*, masker, sarung tangan, dan helm) • Menyediakan peralatan P3K untuk upaya penanganan pertama jika terjadi kecelakaan kerja. • Pemilik tambang wajib melakukan pengawasan dan memberikan arahan ataupun petunjuk kepada seluruh pekerja	
Gangguan Kelancaran Lalu Lintas				
Mobilisasi pekerja	Terganggunya kelancaran lalu-lintas dan keselamatan lalu-lintas	Frekuensi arus lalu-lintas pekerja tambang keluar-masuk lokasi penambangan (1-3 orang pekerja)	• Menyediakan petugas untuk mengatur lalu lintas khususnya keluar masuk di lokasi penambangan.	• Melakukan pengamatan frekuensi keluar masuk pekerja serta kelancaran dan keselamatan lalu lintas • Mencatat kejadian gangguan kelancaran dan keselamatan lalu lintas
C. TAHAP PASCA OPERASI				
Perubahan fisiografi lahan kegiatan				
Reklamasi	Perubahan fisiografis lahan	Seluas area kegiatan penambangan	• Menata dan mengelola sisa hasil penambangan	• Melakukan dokumentasi terhadap kegiatan yang telah dilaksanakan

Tabel 26 Matriks Upaya Pengelolaan dan Upaya Pemantauan Lingkungan pada WPR Pasir Kuarsa (BAT-04) di Kabupaten Bangka Tengah Provinsi Kepulauan Bangka Belitung

Dampak Lingkungan yang Ditimbulkan			Pengelolaan dan Pemantauan	
Sumber Dampak	Jenis Dampak	Besaran Dampak	Bentuk Upaya Pengelolaan Lingkungan	Bentuk Upaya Pemantauan Lingkungan
A. TAHAP OPERASI				
Penurunan kualitas kebisingan dan kualitas udara di lokasi penambangan				
Kegiatan penambangan	Penurunan Kualitas udara dan Kebisingan	Seluas area kegiatan penambangan	• Menyediakan dan mewajibkan pemakaian APD (seperti *earplug*, masker, topi/helm).	Melakukan pengamatan/visualisasi kondisi kualitas udara di lingkungan kegiatan
Gangguan penumpukan sisa hasil penambangan				
Kegiatan Penambangan	Perubahan Lahan	Seluas area kegiatan penambangan	• Pengupasan secara selektif, jarak aman kegiatan penambangan dengan sekitar minimal 50meter • Menyediakan tempat penampungan minyak dan sampah sementara untuk mencegah pencemaran sekitar oleh minyak dan sampah	• Melakukan pengamatan/visualisasi kegiatan penambangan di lingkungan kegiatan
Kegiatan Pengolahan	Penumpukan sisa hasil penambangan	Seluas area kegiatan penambangan	• Menata dan mengelola sisa hasil penambangan sehingga tidak mengganggu sekitar.	• Melakukan pemantauan/pengamatan sisa hasil penambangan. • Melakukan pemantauan cuaca saat akan dan selama berkegiatan
Berkurangnya jenis dan keragaman flora dan fauna				
Pembersihan lokasi tambang	Berkurangnya jenis dan keragaman flora dan fauna	Seluas area kegiatan penambangan	• Melakukan reklamasi pada lahan yang ditambang	• Melakukan pengamatan/visual terhadap jumlah flora dan fauna yang hilang dan kegiatan reklamasi yang dilaksanakan
Kesempatan kerja dan peluang berusaha				

Dampak Lingkungan yang Ditimbulkan			Pengelolaan dan Pemantauan	
Sumber Dampak	Jenis Dampak	Besaran Dampak	Bentuk Upaya Pengelolaan Lingkungan	Bentuk Upaya Pemantauan Lingkungan
Rekruitmen tenaga kerja	Kesempatan kerja bagi masyarakat sekitar	Banyaknya tenaga kerja yang akan dilibatkan dalam kegiatan penambangan	• Memprioritaskan penduduk setempat sesuai dengan keahlian yang dibutuhkan untuk menjadi tenaga kerja • Memberikan upah sesuai dengan hasil produksi tambang	• Melakukan observasi langsung dan mencatat jumlah masyarakat/tenaga kerja lokal yang ikut kegiatan penambangan
Peningkatan pendapatan masyarakat				
Kegiatan penambangan	Pendapatan masyarakat	Peningkatan pendapatan bagi pekerja tambang	• Memprioritaskan penduduk setempat sesuai dengan keahlian yang dibutuhkan untuk menjadi tenaga kerja • Memberikan upah sesuai dengan hasil produksi tambang • Bekerja sama dengan masyarakat yang ingin membuka peluang usaha/penyediaan warung di lokasi kegiatan.	Melakukan wawancara terhadap pekerjaan dan pengamatan langsung
Gangguan kesehatan dan keselamatan kerja				
Kegiatan penambangan	Keselamatan dan kesehatan kerja	Angka kecelakaan kerja terhadap pekerja	• Tidak melakukan kegiatan penambangan saat kondisi cuaca buruk/ekstrim atau kondisi hujan di lokasi penambangan. • Melaksanakan *Standart Operation Procedure* (SOP), sehingga program K3 selama	• Memperhatikan arahan rekomendasi BPBD setempat serta prakiraan cuaca dari instansi terkait sebelum dan selama berkegiatan • Mendokumentasikan absensi • Mencatat terjadinya kecelakaan kerja

Dampak Lingkungan yang Ditimbulkan			Pengelolaan dan Pemantauan	
Sumber Dampak	Jenis Dampak	Besaran Dampak	Bentuk Upaya Pengelolaan Lingkungan	Bentuk Upaya Pemantauan Lingkungan
			kegiatan penambangan tetap berjalan dengan baik • Mewajibkan setiap pekerja tambang memakai APD (*safety shoes*, masker, sarung tangan dan helm) • Menyediakan peralatan P3K untuk upaya penanganan pertama jika terjadi kecelakaan kerja. • Pemilik tambang wajib melakukan pengawasan dan memberikan arahan ataupun petunjuk kepada seluruh pekerja	
Gangguan Kelancaran Lalu Lintas				
Mobilisasi pekerja	Terganggunya kelancaran lalu-lintas dan keselamatan lalu-lintas	Frekuensi arus lalu-lintas pekerja tambang keluar-masuk lokasi penambangan	• Menyediakan petugas untuk mengatur lalu lintas khususnya keluar masuk di lokasi penambangan.	• Melakukan pengamatan frekuensi keluar masuk pekerja serta kelancaran dan keselamatan lalu lintas • Mencatat kejadian **gangguan** kelancaran dan keselamatan lalu lintas
C. TAHAP PASCA OPERASI				
Perubahan fisiografi lahan kegiatan				
Reklamasi	Perubahan fisiografis lahan	Seluas area kegiatan penambangan	• Menata dan mengelola sisa hasil penambangan	• Melakukan dokumentasi terhadap kegiatan yang telah dilaksanakan

Pemegang IPR melakukan pengelolaan lingkungan hidup, reklamasi, dan pascatambang bersama-sama dengan pemerintah daerah provinsi berdasarkan dokumen lingkungan hidup dan persetujuan lingkungan serta dokumen rencana reklamasi dan rencana pascatambang yang disusun oleh pemerintah daerah provinsi.

BAB 5
SARAN DAN KESIMPULAN

Saran dan rekomendasi berdasarkan kajian Dokumen Pengelolaan WPR Kabupaten Bangka Tengah Provinsi Kepulauan Bangka Belitung adalah sebagai berikut :

1. Perlunya pendampingan dari pemerintah daerah terkait untuk pelaku penambangan rakyat di Kabupaten Bangka Tengah Provinsi Kepulauan Bangka Belitung yang sudah berjalan selama ini untuk megajukan perizinan IPR secara legal formal sesuai peraturan perundangan yang berlaku.
2. Kegiatan penambangan rakyat di Kabupaten Bangka Tengah Provinsi Kepulauan Bangka Belitung dilakukan dengan menggunakan kaidah penambangan yang memperhatikan keamanan dan keselamatan pekerja dengan menggunakan APD yang lengkap dan juga memperhatikan kelestarian lingkungan (menyediakan tempat penampungan sisa minyak dan tempat sampah di lokasi penambangan).
3. Pembinaan dan pengawasan terhadap kegiatan penambangan oleh dinas terkait dilakukan sesering mungkin terutama tentang penggunaan APD.
4. Perlunya pengawasan dari pemerintah daerah terkait agar pelaku penambangan/pemegang ijin adalah benar-benar penduduk setempat yang memperoleh manfaatnya.
5. Pengajuan IPR disarankan menggunakan badan usaha koperasi sehingga manajemen kegiatan penambangan dapat tertata dengan baik.
6. Setiap IPR mempunyai Kepala Teknik Tambang (KTT) atau orang yang bertanggung jawab terhadap semua operasional pertambangan yang diatur dalam peraturan perundangan yang berlaku.
7. Pengaturan jam kerja kegiatan penambangan rakyat 8 jam/hari dengan 1 shift kerja yaitu dimulai pada pukul 08.00 sampai dengan pukul 17.00 (istirahat 12.00-13.00) dengan mempertimbangkan keselamatan kerja yang lebih beresiko apabila operasional dilakukan malam hari dan tingkat kelelahan serta kesehatan anggota kelompok penambang apabila bekerja lebih dari 8 jam/hari.
8. Setiap ijin IPR disarankan hanya menggunakan 1 unit alat berat berupa *excavator* dengan beban kerja maksimal 20ton dan 1 set alat mekanik semprot-sedot (mekanik-hidrolik) 25 HP agar perubahan morfologi atau lubang galian dapat dikendalikan.
9. Penggunaan bahan peledak tidak diperbolehkan
10. Dikarenakan kegiatan penambangan IPR ini merubah bentang alam dan mempengaruhi lingkungan sekitar, maka dalam proses pengurusan ijin pemrakarsa berkoordinasi dengan dinas terkait yaitu Dinas Lingkungan Hidup Provinsi Kepulauan Bangka Belitung sesuai peraturan perundangan yang berlaku.
11. Pemegang IPR wajib menyusun dan menyampaikan laporan pelaksanaan kegiatan Usaha Pertambangan berupa laporan berkala, laporan akhir, dan/atau laporan khusus sesuai peraturan perundangan yang berlaku.
12. Setiap pengajuan IPR hanya diperbolehkan untuk 1 jenis komoditas. Apabila akan diusahakan komoditas lain maka pengajuannya merujuk sesuai peraturan perundangan yang berlaku.
13. Pemegang IPR wajib melaksanakan sistem manajemen keselamatan pertambangan.

DAFTAR PUSTAKA

Anonim. *Geologi Lingkungan Kawasan Pertambangan Kabupaten Bangka Tengah*.

Balasubramanian, A. (2017). *Quartz Group of Minerals*. DOI: 10.13140/RG.2.2.21495.52648.

Bemmelen, R.W. 1949. *The Geology of Indonesia Vol I A*. Government Printing Office. Batavia.

Diatreme Corporate Presentation. (2020). *Advanced, High Grade, Low-Cost Silica Project Located Adjacent the World's Largest Silica Mine*. Coorparoo: Diatreme Resources

Gaudin, A.M. 1939. *Principles Of Mineral Dressing*. Mc Graw Hill Book Company. New York

Herman, Danny Z. 2005. *Kegiatan Pemantauan dan Evaluasi Konservasi Sumber Daya Mineral Daerah Bangka Tengah, Provinsi Bangka-Belitung*.

Mayu, Dersi Herka dan Kurniawan. 2019. *Perilaku Ngereman Hasil Tambang Timah Di Perairan Pantai Takari, Desa Rebo, Kabupaten Bangka, Provinsi Kepulauan Bangka Belitung*. Sabda Volume 15 Nomor 2.

Mulyani, S. Y. (2012). *Naskah Ilmiah Kajian Lingkungan Pemanfaatan Pasir Kwarsa*. Bandung: Kementerian Pekerjaan Umum Badan Penelitian dan Pengembangan Pusat Penelitian dan Pengembangan Jalan dan Jembatan

Nasution, Siti Halimah et al. *Optimalisasi Shaking Table Dalam Pencucian Bijih Timah Low Grade di PPBT Pemali Kabupaten Bangka PT Timah Tbk*.

Selviyana, Fathiya et al. *Kajian Teknis Pengaruh Ketebalan Lapisan Bed Pada Pan American Jig Terhadap Recovery Timah Di Tb 1.42 Pemali Pt Timah (Persero) Tbk, Bangka Belitung*.

Sucipta, HA Pratama dan D Iskandar. 2020. *Potensi Geologi Regional Bangka Belitung untuk Tapak Landfill Limbah Tenorm*. Bulltein of Scientific Contribution: Geology, Volume 18, Nomor 3.

Syafrizal et al. 2022. *Karakterisasi Pasir Kuarsa Di Daerah Bangka Sebagai Bahan Baku Panel Surya*. Prosiding TPT XXXI PERHAPI 2022.

Wills, Barry A., Napier-Munn, T.J. 1998. *Mineral Processing Technology : An Introduction To Partical Aspects Of Ore Treatment And Mineral Recovery*. Elsevier Science & Tehnology Book. Queensland.

Wills, B. A. 1981. *Mineral Processin Technology*. Pergamon Press. Oxford, pp 116-153.

Xakalashe, B. S. (2012). *Silicon Processing: From Quartz to Crystalline Silicon Solar Cells*. Johannesburg: NTNU.

Yulianti et al. 2020. *Analisa Pertambangan Timah Di Provinsi Kepulauan Bangka Belitung*. Jurnal Ekonomi Volume 22.

KEMENTERIAN ENERGI DAN SUMBER DAYA MINERAL REPUBLIK INDONESIA
DIREKTORAT JENDERAL MINERAL DAN BATUBARA
JALAN PROF. DR. SUPOMO, SH. NO. 10 JAKARTA 12870

LAMPIRAN II
KEPUTUSAN MENTERI ENERGI DAN SUMBER DAYA MINERAL
REPUBLIK INDONESIA
NOMOR : 149.K/MB.01/MEM.B/2024
TANGGAL : 26 Juni 2024
TENTANG
KEPUTUSAN MENTERI ENERGI DAN SUMBER DAYA MINERAL TENTANG DOKUMEN PENGELOLAAN WILAYAH PERTAMBANGAN RAKYAT PADA PROVINSI KEPULAUAN BANGKA BELITUNG

DOKUMEN PENGELOLAAN WILAYAH PERTAMBANGAN RAKYAT
KABUPATEN BANGKA SELATAN

KEMENTERIAN ENERGI DAN SUMBER DAYA MINERAL REPUBLIK INDONESIA
DIREKTORAT JENDERAL MINERAL DAN BATUBARA
JALAN PROF. DR. SUPOMO, SH. NO. 10 JAKARTA 12870



DOKUMEN PENGELOLAAN WILAYAH PERTAMBANGAN RAKYAT

PROVINSI KEPULAUAN BANGKA BELITUNG

KABUPATEN BANGKA SELATAN



2023

KATA PENGANTAR

Puji syukur kami panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa atas tersusunnya Dokumen Pengelolaan Wilayah Pertambangan Rakyat Kabupaten Bangka Selatan Provinsi Kepulauan Bangka Belitung meliputi Desa Malik dan Desa Paku Kecamatan Payung dan Desa Air Gegas Kecamatan Air Gegas. Dokumen ini merupakan implementasi dari Undang-Undang (UU) Nomor 3 Tahun 2020 tentang Perubahan atas UU Nomor 4 Tahun 2009 tentang Pertambangan Mineral dan Batubara.

Dokumen Pengelolaan Wilayah Pertambangan Rakyat Kabupaten Bangka Selatan Provinsi Kepulauan Bangka Belitung ini berisikan Pendahuluan, Koordinat dan Peta, Deskripsi Teknis WPR, Tata Cara Pengelolaan Lingkungan serta Saran dan Rekomendasi.

Dukungan dari semua pihak terkait sangat membantu pelaksanaan pekerjaan ini, dan untuk itu penyusun menyampaikan terima kasih kepada semua pihak terkait dalam pelaksanaan pekerjaan ini.

Demikian Dokumen Pengelolaan Wilayah Pertambangan Rakyat Kabupaten Bangka Selatan Provinsi Kepulauan Bangka Belitung ini disusun agar menjadi acuan bagi kegiatan di bidang pertambangan, khususnya pertambangan rakyat yang berada di wilayah Desa Malik dan Desa Paku Kecamatan Payung dan Desa Air Gegas Kecamatan Air Gegas Kabupaten Bangka Selatan Provinsi Kepulauan Bangka Belitung.

Jakarta, Agustus 2023

Penyusun

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR ii
DAFTAR ISI iii
DAFTAR GAMBAR iv
DAFTAR TABEL vi
BAB 1 PENDAHULUAN 1
1.1. Latar Belakang 1
1.2. Dasar Hukum Pengelolaan Pertambangan Rakyat 3
1.3. Maksud dan Tujuan 3
1.4. Metodologi Penyusunan Dokumen Pengelolaan WPR 4
BAB 2 KOORDINAT DAN PETA 5
2.1. Kesampaian Daerah 5
2.2. Koordinat Dan Peta 6
BAB 3 DESKRIPSI TEKNIS WPR 25
3.1. Deskripsi Teknis 25
3.1.1. Kondisi Batuan dan Tanah Lokasi WPR (Geologi) 25
3.1.2. Kondisi Perairan di Lokasi WPR (Hidrologi dan Hidrogeologi) 29
3.1.3. Rencana Penambangan 30
3.1.4. Iuran Pertambangan Rakyat 43
3.2. Pengelolaan Keselamatan Wpr 43
3.2.1. Pengelolaan Bahaya dan Risiko Pekerjaan dan Tempat Kerja 43
3.2.2. Pengelolaan Kesehatan 45
3.2.3. Keselamatan penggunaan peralatan kerja 46
3.2.4. Pencatatan dan Pelaporan Keselamatan 47
BAB 4 TATA CARA PENGELOLAAN LINGKUNGAN 48
4.1. Upaya Pengelolaan Lingkungan Hidup serta Standar Pengelolaan dan Pemantauan Lingkungan Hidup 48
BAB 5 SARAN DAN KESIMPULAN 56
DAFTAR PUSTAKA 58

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1 Peta kesampaian daerah dari Provinsi Kepulauan Bangka Belitung (Pangkal Pinang) ke Kabupaten Bangka Selatan (Taboali)..... 6
Gambar 2 Peta lokasi WPR BAS-1A di Desa Malik Kecamatan Payung Kabupaten Bangka Selatan..... 8
Gambar 3 Peta lokasi WPR BAS-1B di Desa Malik Kecamatan Payung Kabupaten Bangka Selatan.....10
Gambar 4 Peta lokasi WPR BAS-1C di Desa Malik Kecamatan Payung Kabupaten Bangka Selatan.....12
Gambar 5 Peta lokasi WPR BAS-1D di Desa Malik Kecamatan Payung Kabupaten Bangka Selatan.....14
Gambar 6 Peta lokasi WPR BAS-1E di Desa Paku Kecamatan Payung Kabupaten Bangka Selatan.....16
Gambar 7 Peta lokasi WPR BAS-2A di Desa Air Gegas Kecamatan Air Gegas Kabupaten Bangka Selatan 18
Gambar 8 Peta lokasi WPR BAS-2B di Desa Air Gegas Kecamatan Air Gegas Kabupaten Bangka Selatan 20
Gambar 9 Peta lokasi WPR BAS-2C di Desa Air Gegas Kecamatan Air Gegas Kabupaten Bangka Selatan 22
Gambar 10 Peta lokasi WPR BAS-2D di Desa Air Gegas Kecamatan Air Gegas Kabupaten Bangka Selatan.....24
Gambar 11 Peta Geologi WPR BAS-1 Desa Malik dan Desa Paku Kecamatan Payung Kabupaten Bangka Selatan 27
Gambar 12 Peta Geologi WPR BAS-2 Desa Air Gegas Kecamatan Air Gegas Kabupaten Bangka Selatan.....28
Gambar 13 A) Diskusi tim survey UGM dengan pemangku kepentingan setempat, B) Kondisi area WPR masih tergolong minim kegiatan penambangan timah dan justru masih aktif berfungsi sebagai kebun Sawit, C) Akses jalan di dalam area WPR yang sering dilalui petani sawit, D) Spasial area WPR ini berdekatan dengan eks Pertambangan Timah skala besar dan secara geologi memiliki indikasi kemenerusan potensi hingga area WPR ini.....32
Gambar 14 A) Sepaket alat sedot sederhana dengan satu mesin 6hp dilengkapi pipa dan selang, kedalaman sedot pada lokasi ini maksimal mencapai 7meter dan dibawahnya sudah mencapai basement, B) Pipa dan selang diameter 6inci yang digunakan menggunakan prinsip hidroulika sehingga penggunaannya cukup dengan satu mesin saja, C) Area WPR ini sanggup menghasilkan konsentrat hingga 3kg/hari, D) Hasil penambangan timah, E) Diskusi tim survey UGM dengan penambang timah area WPR ini yang disebut dengan ‘tungau’ karena beroperasi di tailing menggunakan mesin sangat sederhana, F) Sluice box kecil dan sederhana dengan karpet untuk menangkap timah 33

Gambar 15 Diagram alir alur penambangan dan pengolahan timah di Desa Malik dan Desa Paku Kecamatan Payung dan Desa Air Gegas Kecamatan Air Gegas Kabupaten Bangka Selatan.....38
Gambar 16 Ilustrasi shaking table/meja goyang (Wills and Tim, 1998).....40
Gambar 17 Diagram alir alur penambangan pasir kuarsa di Desa Malik dan Desa Paku Kecamatan Payung dan Desa Air Gegas Kecamatan Air Gegas Kabupaten Bangka Selatan.....42

DAFTAR TABEL

Tabel 1 Lokasi WPR di Kabupaten Bangka Selatan Provinsi Kepulauan Bangka Belitung 6
Tabel 2 Koordinat WPR BAS-1A di Desa Malik Kecamatan Payung 7
Tabel 3 Koordinat WPR BAS-1B di Desa Malik Kecamatan Payung 9
Tabel 4 Koordinat WPR BAS-1C di Desa Malik Kecamatan Payung 11
Tabel 5 Koordinat WPR BAS-1D di Desa Malik Kecamatan Payung 13
Tabel 6 Koordinat WPR BAS-1E di Desa Paku Kecamatan Payung 15
Tabel 7 Koordinat WPR BAS-2A di Desa Air Gegas Kecamatan Air Gegas 17
Tabel 8 Koordinat WPR BAS-2B di Desa Air Gegas Kecamatan Air Gegas 19
Tabel 9 Koordinat WPR BAS-2C di Desa Air Gegas Kecamatan Air Gegas 21
Tabel 10 Koordinat WPR BAS-2D di Desa Air Gegas Kecamatan Air Gegas.....23
Tabel 11 Curah hujan Kabupaten Bangka Selatan (Kabupaten Bangka Selatan Dalam Angka 2023) 30
Tabel 12 Potensi komoditas timah pada area kajian 31
Tabel 13 Spesifikasi pasir kuarsa sebagai bahan baku panel surya/*solar cell* (*Diatreme Corporate Presentation*, 2020) 43
Tabel 14 Matriks Pengendalian Bahaya dan Risiko 44
Tabel 15 Matriks Upaya Pengelolaan dan Upaya Pemantauan Lingkungan pada WPR Timah di Desa Malik dan Desa Paku Kecamatan Payung dan Desa Air Gegas Kecamatan Air Gegas Kabupaten Bangka Selatan Provinsi Kepulauan Bangka Belitung 48
Tabel 16 Matriks Upaya Pengelolaan dan Upaya Pemantauan Lingkungan pada WPR Pasir Kuarsa Desa Malik dan Desa Paku Kecamatan Payung dan Desa Air Gegas Kecamatan Air Gegas Kabupaten Bangka Selatan Provinsi Kepulauan Bangka Belitung 52

BAB 1
PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Potensi sumber daya mineral dan batuan di wilayah Nusantara merupakan kekayaaan alam yang tidak dapat diperbaharui sehingga pemanfaatannya harus direncanakan dan ditujukan untuk sebesar-besarnya kemakmuran rakyat. Sumber daya mineral dan batuan ini harus diperlakukan sebagai modal pembangunan dengan kata lain harus dapat ditransformasi menjadi sumberdaya manusia dan potensi ekonomi lain secara berkelanjutan.

Pelaksanaan Wilayah Pertambangan Rakyat diatur dalam Undang-Undang Nomor 3 Tahun 2020 tentang Perubahan Atas Undang-Undang Nomor 4 Tahun 2009 tentang Pertambangan Mineral dan Batubara (UU No.3/2020). Wilayah dalam WP yang dapat ditentukan sebagai WPR harus memenuhi kriteria:

1. Mempunyai cadangan Mineral sekunder yang terdapat di sungai dan/atau di antara tepi dan tepi sungai;
2. Mempunyai cadangan primer Mineral logam dengan kedalaman maksimal 100 (seratus) meter;
3. Endapan teras, dataran banjir, dan endapan sungai purba;
4. Luas maksimal WPR adalah 100 (seratus) hektare;
5. Menyebutkan jenis komoditas yang akan ditambang; dan/atau
6. Memenuhi kriteria pemanfaatan ruang dan kawasan untuk kegiatan Usaha Pertambangan sesuai dengan ketentuan peraturan perundang-undangan.

Sebagaimana yang diamanatkan dalam Pasal 6 UU No. 3 Tahun 2020 tentang Perubahan atas Undang-Undang Nomor 4 Tahun 2009 tentang Pertambangan Mineral dan Batubara, Pemerintah Pusat memiliki kewenangan menetapkan kebijakan Mineral dan Batubara termasuk di dalamnya upaya pengelolaan pertambangan rakyat melalui percepatan perbaikan pelaksanaan kegiatan usaha pertambangan rakyat secara menyeluruh, serta menyiapkan kerangka hukum dan formulasi atau mekanisme yang sederhana. Upaya pengelolaan pertambangan rakyat ini diharapkan dapat membantu pertambangan rakyat dimulai dari aspek perizinan, finansial, teknis, dan sosial masyarakat sehingga dapat memberikan manfaat optimal bagi masyarakat dan negara serta sekaligus dapat mengurangi potensi kerusakan lingkungan yang ditimbulkannya.

Selanjutnya dalam Pasal 65 PP No.96 Th 2021 pemohon IPR memiliki kewajiban sebagai berikut:

1) Pemegang IPR wajib melakukan kegiatan Penambangan dalam jangka waktu paling lambat 3 (tiga) bulan setelah IPR diterbitkan.
2) Sebelum melakukan kegiatan Penambangan sebagaimana dimaksud pada ayat (1), pemegang IPR wajib menyusun rencana Penambangan berdasarkan dokumen pengelolaan WPR yang disusun oleh Menteri.
3) Rencana Penambangan sebagaimana dimaksud pada ayat (2): paling sedikit memuat:
    - metode Penambangan;
    - peralatan dan perlengkapan yang digunakan;
    - jadwal kerja;

- kebutuhan personil; dan
- biaya atau permodalan.

4) Menteri melaksanakan pembinaan kepada pemegang IPR dalam penyusunan rencana penambangan sebagaimana dimaksud pada ayat (2).

Berdasarkan Peraturan Pemerintah No. 96 Tahun 2021 tentang pelaksanaan kegiatan usaha pertambangan mineral dan batubara Pasal 65 menyebutkan bahwa *"Sebelum melakukan kegiatan Penambangan sebagaimana dimaksud pada ayat (1), pemegang IPR wajib menyusun rencana Penambangan berdasarkan dokumen pengelolaan WPR yang disusun oleh Menteri"*. Berdasarkan bunyi Pasal tersebut Pemerintah dalam hal ini Menteri ESDM menyusun Dokumen Pengelolaan Wilayah Pertambangan Rakyat (WPR).

Berdasarkan hal-hal tersebut di atas, Kementerian ESDM akan melakukan kegiatan Penyusunan Dokumen Pengelolaan WPR Provinsi Kepulauan Bangka Belitung. Kegiatan ini merupakan bentuk fasilitasi pemerintah pusat terhadap kegiatan pertambangan rakyat.

Sesuai dengan ketentuan Pasal 37 ayat (3) Peraturan Pemerintah Nomor 25 Tahun 2023 tentang Wilayah Pertambangan (PP No. 25/2023), Menteri menetapkan dokumen pengelolaan WPR sebagai dasar pengelolaan pengusahaan pertambangan rakyat pada WPR yang telah ditetapkan. Sesuai dengan ketentuan Pasal 37 ayat (4) PP No. 25/2023, dokumen pengelolaan WPR paling sedikit memuat:

a. koordinat dan peta;
b. data teknis; dan
c. tata cara pengelolaan lingkungan.

Berdasarkan kriteria WPR sebagaimana diuraikan di atas, dalam dokumen pengelolaan WPR perlu pula memuat jenis komoditas yang akan diusahakan pada masing-masing blok WPR.

Dokumen pengelolaan WPR yang telah ditetapkan oleh Menteri wajib menjadi pedoman bagi pemegang IPR dalam menyusun rencana pengelolaan IPR sesuai dengan ketentuan peraturan peraturan perundang-undangan. Hal ini sesuai dengan ketentuan Pasal 37 ayat (5) PP No. 25/2023.

Sesuai dengan ketentuan Pasal 35 ayat (4) UU No. 3/2020 jo. Pasal 6 ayat (5) dan Pasal 7 PP No. 96/2021, Pemerintah Pusat dapat mendelegasikan kewenangan pemberian perizinan berusaha kepada pemerintah daerah provinsi sesuai dengan ketentuan peraturan perundang-undangan, berdasarkan prinsip:

a. efektivitas;
b. efisiensi;
c. akuntabilitas; dan
d. eksternalitas.

Selain itu, pendelegasian kewenangan pemberian perizinan berusaha harus mempertimbangkan sifat strategis komoditas pertambangan untuk:

a. penyediaan bahan baku industri dalam negeri; dan/atau
b. penyediaan energi dalam negeri.

Sehubungan dengan hal tersebut, Pemerintah Pusat menetapkan Peraturan Presiden Nomor 55 Tahun 2022 tentang Pendelegasian

Pemberian Perizinan Berusaha di Bidang Pertambangan Mineral dan Batubara (Perpres No. 55/2022). Terkait dengan pertambangan rakyat, berdasarkan ketentuan Pasal 2 Perpres No. 55/2022, pemberian perizinan berusaha berupa IPR termasuk pembinaan atas pelaksanaan IPR merupakan kewenangan yang didelegasikan kepada pemerintah daerah provinsi.

Pembinaan atas pelaksanaan IPR, terdiri atas:
a. pemberian norma, standar, pedoman, dan kriteria pelaksanaan usaha pertambangan rakyat;
b. pemberian bimbingan teknis, konsultasi, mediasi, dan/atau fasilitasi; dan
c. pengembangan kompetensi tenaga kerja pertambangan rakyat.

1.2. Dasar Hukum Pengelolaan Pertambangan Rakyat

a. Undang-Undang Nomor 4 Tahun 2009 tentang Pertambangan Mineral dan Batubara sebagaimana telah diubah dengan Undang-Undang Nomor 3 Tahun 2020 tentang Perubahan atas Undang-Undang Nomor 4 Tahun 2009 tentang Pertambangan Mineral dan Batubara;
b. Peraturan Pemerintah Nomor 55 Tahun 2010 tentang Pembinaan dan Pengawasan Penyelenggaraan Pengelolaan Usaha Pertambangan Mineral dan Batubara;
c. Peraturan Pemerintah Nomor 78 Tahun 2010 tentang Reklamasi dan Pascatambang;
d. Peraturan Pemerintah Nomor 96 Tahun 2021 tentang Pelaksanaan Kegiatan Usaha Pertambangan Mineral dan Batubara;
e. Peraturan Pemerintah Nomor 25 Tahun 2023 tentang Wilayah Pertambangan;
f. Peraturan Presiden Nomor 55 Tahun 2022 tentang Pendelegasian Pemberian Perizinan Berusaha di Bidang Pertambangan Mineral dan Batubara; dan
g. Peraturan Menteri Energi dan Sumber Daya Mineral Nomor 5 Tahun 2021 tentang Standar Kegiatan Usaha dan Produk pada Penyelenggaraan Perizinan Berusaha Berbasis Risiko Sektor Energi dan Sumber Daya Mineral (Lampiran III).

1.3. Maksud dan Tujuan

a. Maksud dari penetapan dokumen pengelolaan WPR Kabupaten Bangka Tengah, Provinsi Kepulauan Bangka Belitung ini agar menjadi dasar dan pedoman:
    1. bagi Pemerintah Daerah Provinsi Kepulauan Bangka Belitung dalam penyelenggaraan pengelolaan pertambangan rakyat; dan
    2. bagi pemegang IPR dalam penyusunan rencana pengelolaan IPR dan penyusunan rencana penambangan sesuai luasan wilayah yang diberikan,

    pada blok WPR sesuai dengan dokumen pengelolaan WPR ini;
b. Tujuan dari penetapan dokumen pengelolaan WPR Kabupaten Bangka Tengah, Provinsi Kepulauan Bangka Belitung ini adalah agar terdapat standardisasi dan keseragaman dalam pengelolaan dan pengusahaan pertambangan rakyat pada blok WPR sesuai dengan dokumen pengelolaan WPR ini.

1.4. Metodologi Penyusunan Dokumen Pengelolaan WPR

Pelaksanaan penyusunan dokumen pengelolaan WPR Kabupaten Bangka Tengah, Provinsi Kepulauan Bangka Belitung dilakukan dengan metodologi sebagai berikut:

a. koordinasi tim penyusun dengan pemangku kepentingan terkait untuk melakukan persiapan penyusunan dokumen pengelolaan WPR;
b. pelaksanaan penyusunan dokumen pengelolaan WPR, terdiri atas:
    1. inventarisir data lapangan;
    2. studi literatur;
    3. pengumpulan data dan informasi, wawancara yang memberikan informasi yang diperlukan;
    4. penyusunan dokumen pengelolaan WPR; dan
    5. pembahasan dokumen pengelolaan WPR yang telah disusun;
c. penetapan dokumen pengelolaan WPR.

BAB 2
KOORDINAT DAN PETA

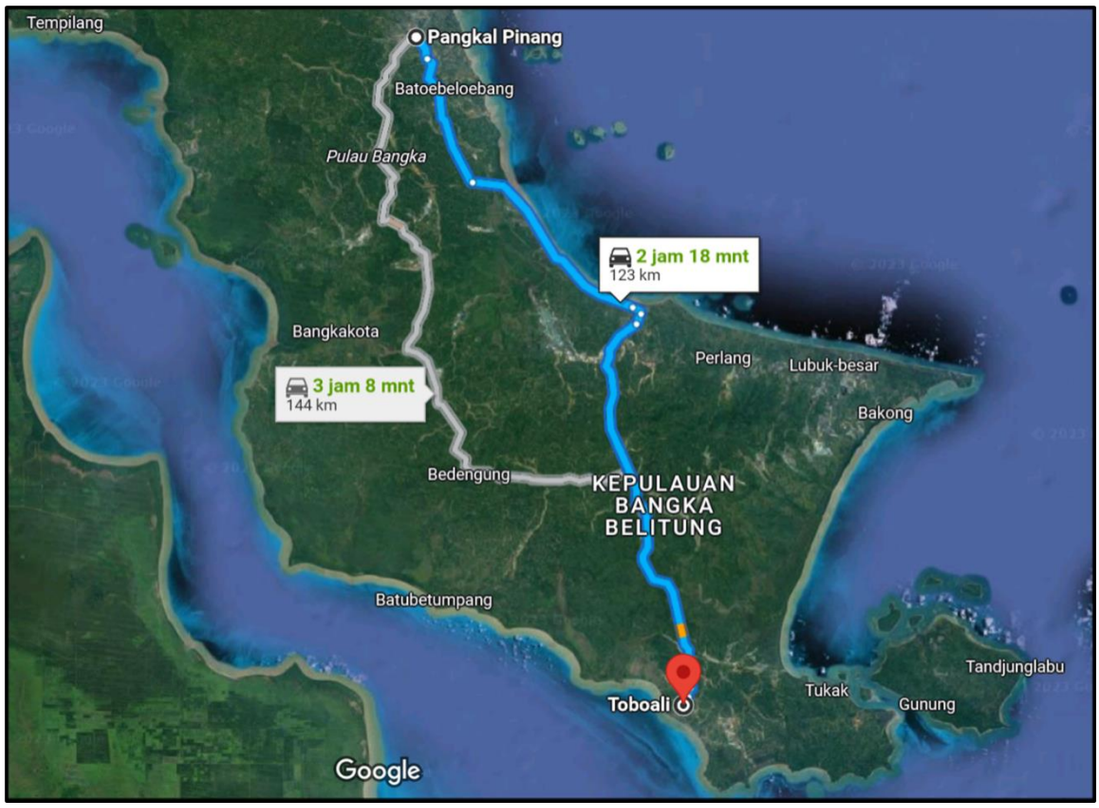
2.1. Kesampaian Daerah

Kabupaten Bangka Selatan mempunyai luas daratan terluas diantara Kabupaten/Kota yang lain di Provinsi Kepulauan Bangka Belitung berdasarkan Undang – Undang pembentukannya.
Luas wilayah Kabupaten Bangka Selatan ±3.607,08km^2 dengan batas-batas wilayah sebagai berikut :

- sebelah selatan berbatasan dengan Laut Jawa dan Selat Bangka;
- sebelah utara berbatasan dengan Kecamatan Sungai Selan dan Kecamatan Koba Kabupaten Bangka Tengah;
- sebelah barat berbatasan dengan Selat Bangka; dan
- sebelah timur berbatasan dengan Selat Gaspar.

Secara geografis Kabupaten Bangka Selatan terletak pada 107° 14' 31" sampai 105° 53' 09" Bujur Timur dan 2° 26' 27" sampai 3° 5' 56" Lintang Selatan. Kabupaten Bangka Selatan berada diujung paling selatan Pulau Bangka, Provinsi Kepulauan Bangka Belitung dan memiliki luas wilayah lebih kurang 3.607,08km^2 meliputi 59 pulau di sekitarnya dengan rata – rata ketinggian daerah 28 mdpl.
Ibu kota Kabupaten Bangka Selatan adalah Kecamatan Toboali, yang berjarak kurang lebih 123kilometer dari Kota Pangkalpinang. Jarak yang paling jauh dari ibukota Kabupaten Bangka Selatan (Toboali) ke ibukota kabupaten lain adalah Muntok (Kabupaten Bangka Barat), kemudian Sungailiat (Kabupaten Bangka), dan yang terdekat adalah Koba (Kabupaten Bangka Tengah) hanya berjarak 67km. Berdasarkan letak geografisnya, Kabupaten Bangka Selatan berada dekat dengan Pulau Sumatera dengan titik terdekat di Desa Sebagin Kecamatan Simpang Rimba.

Lokasi penelitian atau Wilayah Pertambangan Rakyat di Kabupaten Bangka Selatan berada di wilayah Desa Malik dan Desa Paku Kecamatan Payung dan Desa Air Gegas Kecamatan Air Gegas. Lokasi penelitian dapat dijangkau melalui jalan darat dari Kota Pangkalpinang menuju Ibukota Kabupaten Bangka Selatan (Toboali) dengan menggunakan kendaraan roda empat melalui Jl. Pangkal Pinang - Namang dan Jl. Namang – Koba kemudian lanjut Toboali lewat Jalan Raya Toboali dengan jarak sekitar 123 km atau sekitar + 2 (dua) jam perjalanan.



Gambar 1 Peta kesampaian daerah dari Provinsi Kepulauan Bangka Belitung (Pangkal Pinang) ke Kabupaten Bangka Selatan (Taboali)

Tabel 1 Lokasi WPR di Kabupaten Bangka Selatan Provinsi Kepulauan Bangka Belitung

No	Kodefikasi	Lokasi		Komoditas	Luas (Ha)
		Kecamatan	Desa		
1	BAS 1A	Payung	Malik	Timah dan Pasir Kuarsa	95.69
2	BAS 1B			Timah dan Pasir Kuarsa	97.29
3	BAS 1C			Timah dan Pasir Kuarsa	86.06
4	BAS 1D			Timah dan Pasir Kuarsa	54.67
5	BAS 1E		Paku	Timah dan Pasir Kuarsa	40.22
6	BAS 2A	Air Gegas	Air Gegas	Timah dan Pasir Kuarsa	71.80
7	BAS 2B			Timah dan Pasir Kuarsa	76.12
8	BAS 2C			Timah dan Pasir Kuarsa	94.03
9	BAS 2D			Timah dan Pasir Kuarsa	87.67

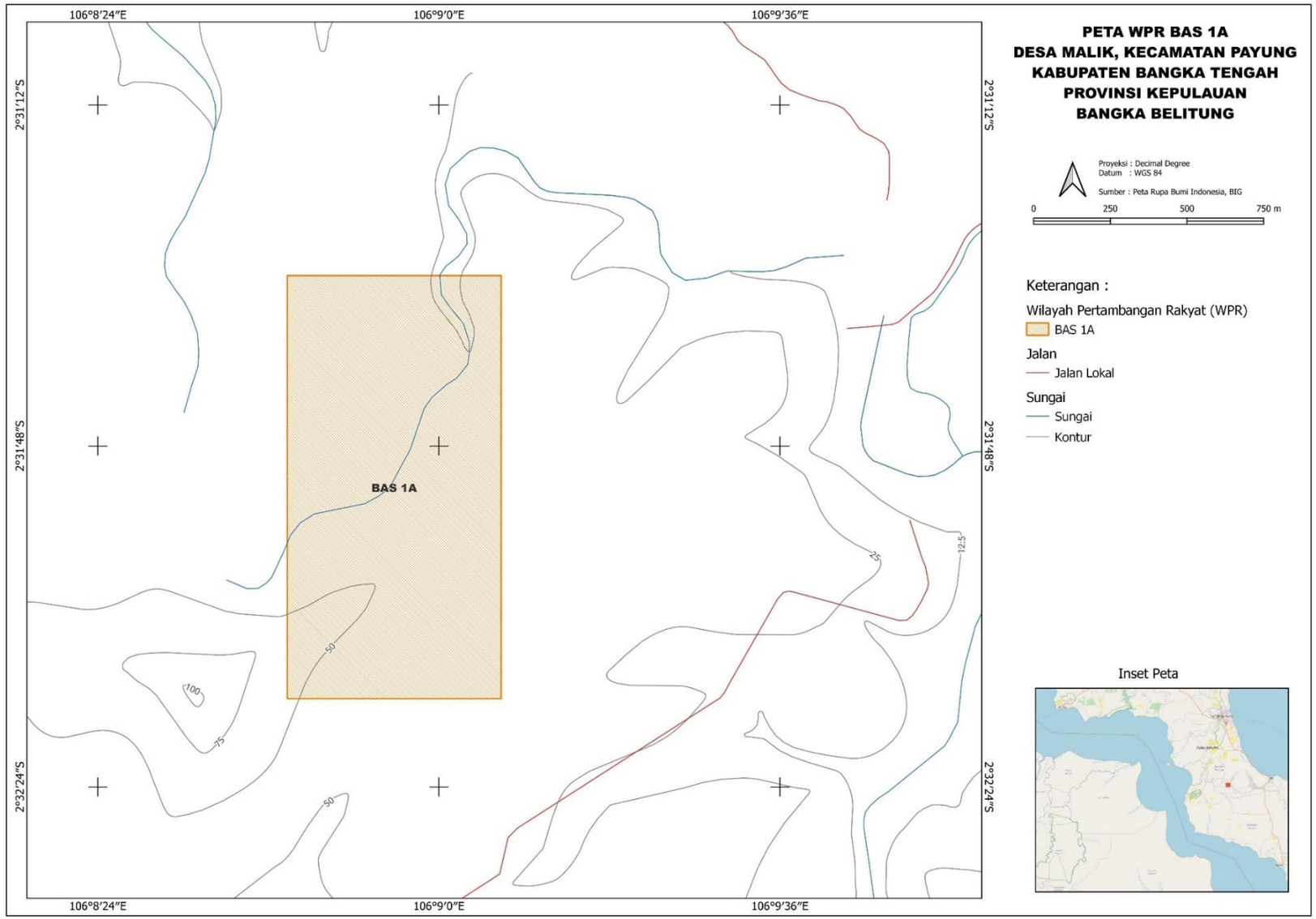
2.2. Koordinat Dan Peta

Wilayah Pertambangan Rakyat di Kabupaten Bangka Selatan berada di wilayah Desa Malik dan Desa Paku Kecamatan Payung, serta Desa Air Gegas Kecamatan Air Gegas terdiri dari 2 (dua) WPR dengan kodefikasi sebagai Berikut:

1. BAS-01 berada di Desa Malik dan Desa Paku Kecamatan Payung
2. BAS-02 berada di Desa Air Gegas Kecamatan Air Gegas

Tabel 2 Koordinat WPR BAS-1A di Desa Malik Kecamatan Payung

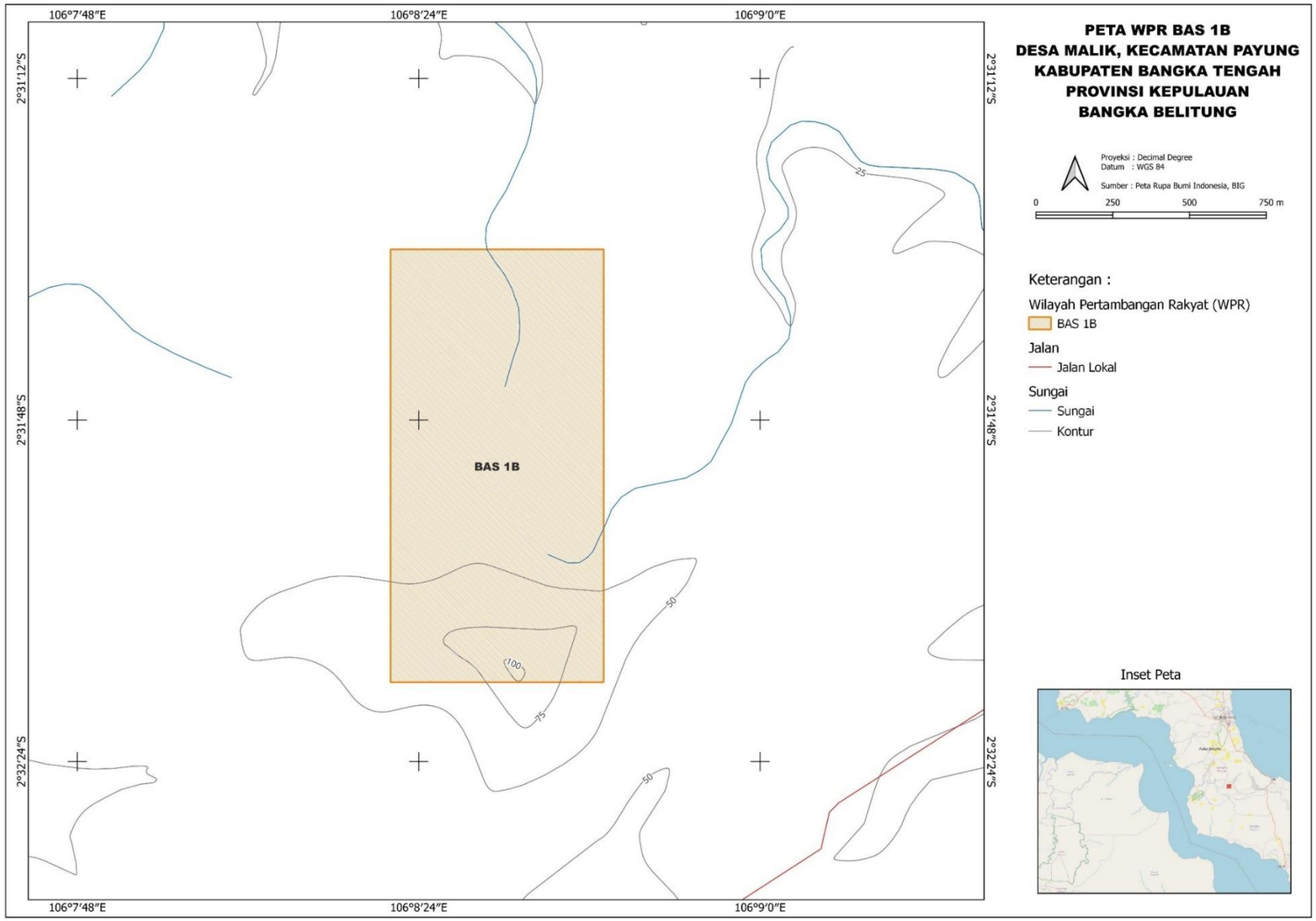
No	Latitude				Longitude			
	D	M	S		D	M	S	
1	2	31	30.000	S	106	8	44.002	E
2	2	31	30.000	S	106	9	6.574	E
3	2	32	14.676	S	106	9	6.574	E
4	2	32	14.676	S	106	8	44.002	E



Gambar 2 Peta lokasi WPR BAS-1A di Desa Malik Kecamatan Payung Kabupaten Bangka Selatan

Tabel 3 Koordinat WPR BAS-1B di Desa Malik Kecamatan Payung

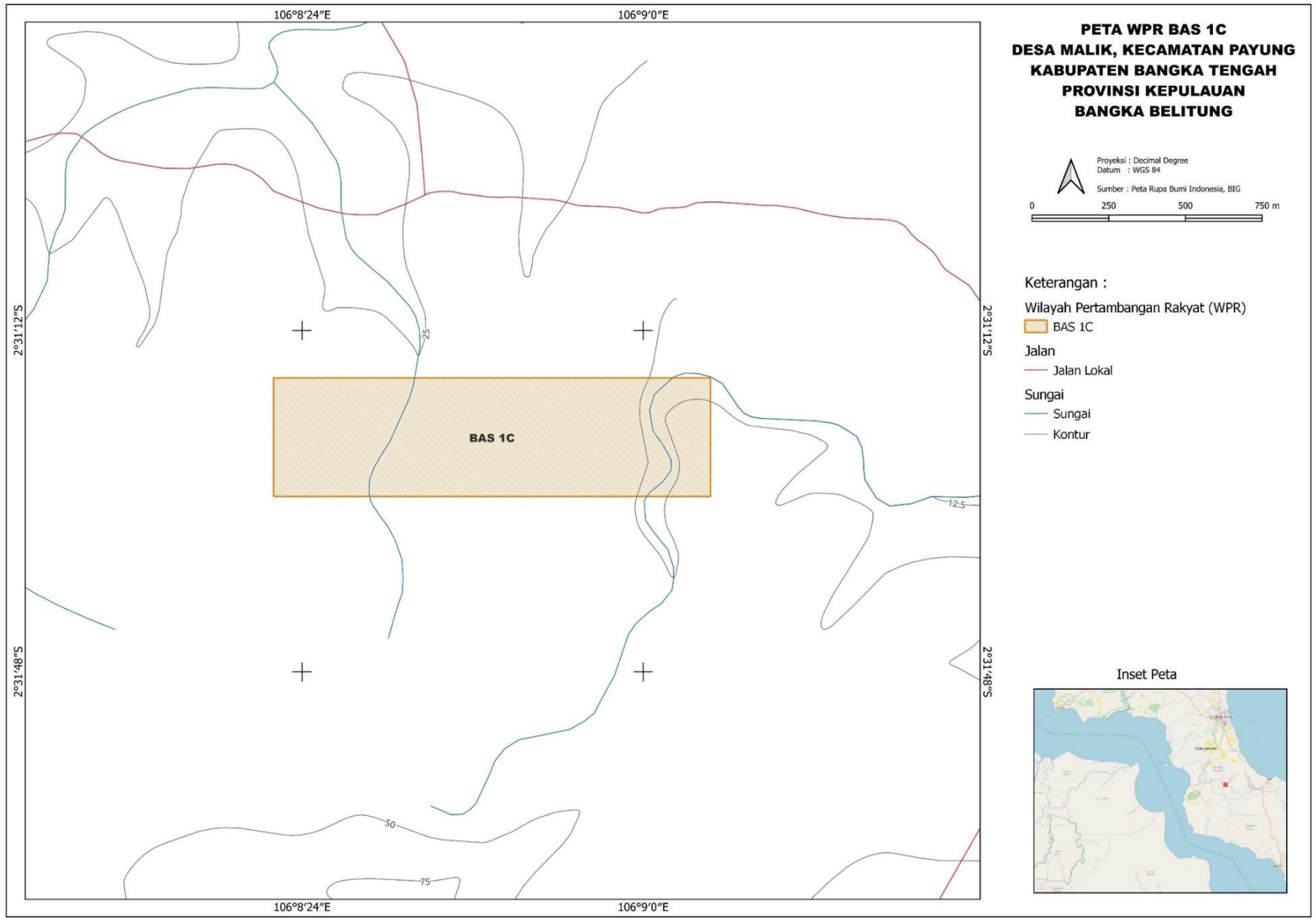
No	Latitude				Longitude			
	D	M	S		D	M	S	
1	2	31	30.000	S	106	8	21.026	E
2	2	31	30.000	S	106	8	43.501	E
3	2	32	15.623	S	106	8	43.501	E
4	2	32	15.623	S	106	8	21.026	E



Gambar 3 Peta lokasi WPR BAS-1B di Desa Malik Kecamatan Payung Kabupaten Bangka Selatan

Tabel 4 Koordinat WPR BAS-1C di Desa Malik Kecamatan Payung

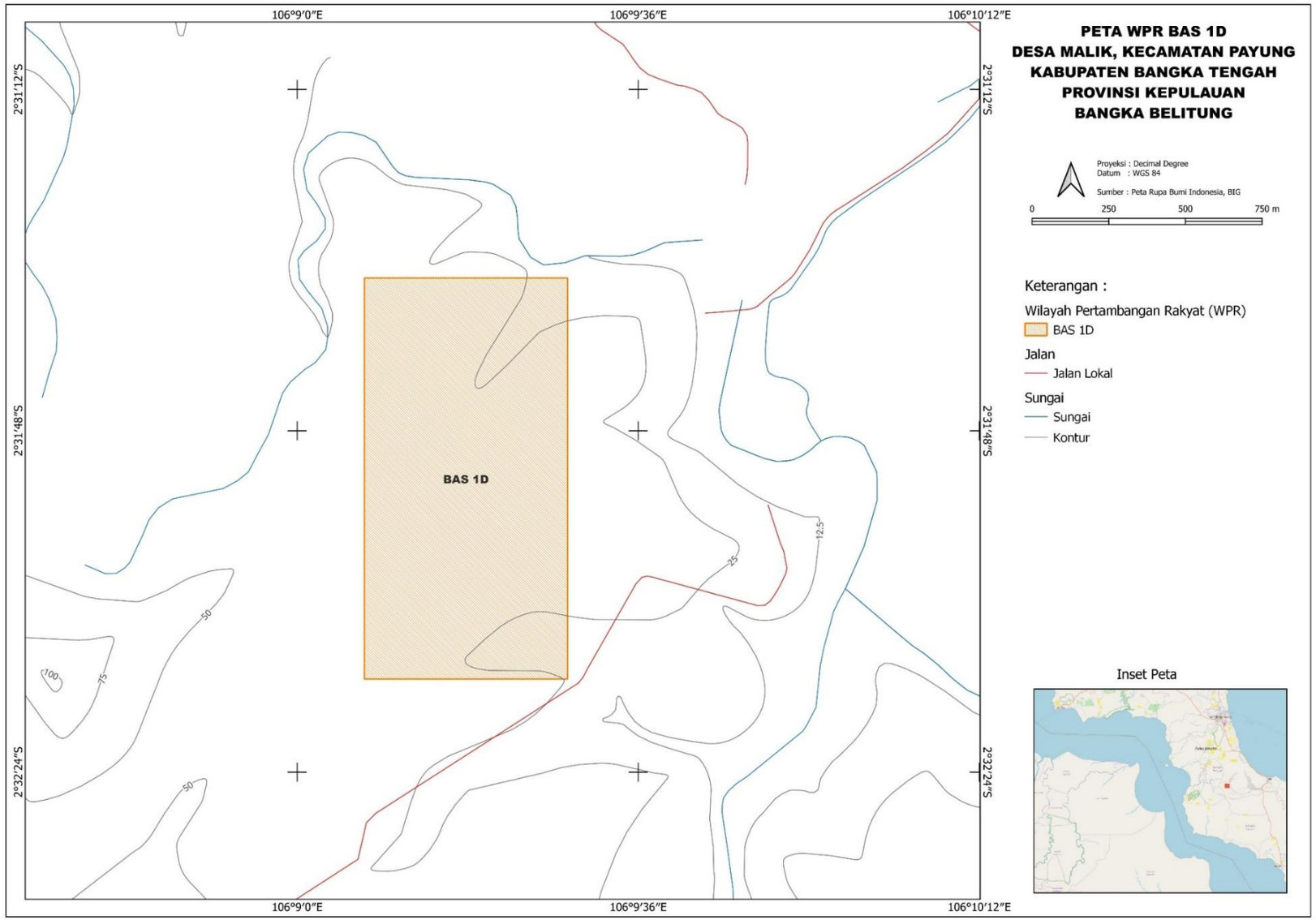
No	Latitude				Longitude			
	D	M	S		D	M	S	
1	2	31	17.000	S	106	8	21.001	E
2	2	31	17.000	S	106	9	7.099	E
3	2	31	29.500	S	106	9	7.099	E
4	2	31	29.500	S	106	8	21.001	E



Gambar 4 Peta lokasi WPR BAS-1C di Desa Malik Kecamatan Payung Kabupaten Bangka Selatan

Tabel 5 Koordinat WPR BAS-1D di Desa Malik Kecamatan Payung

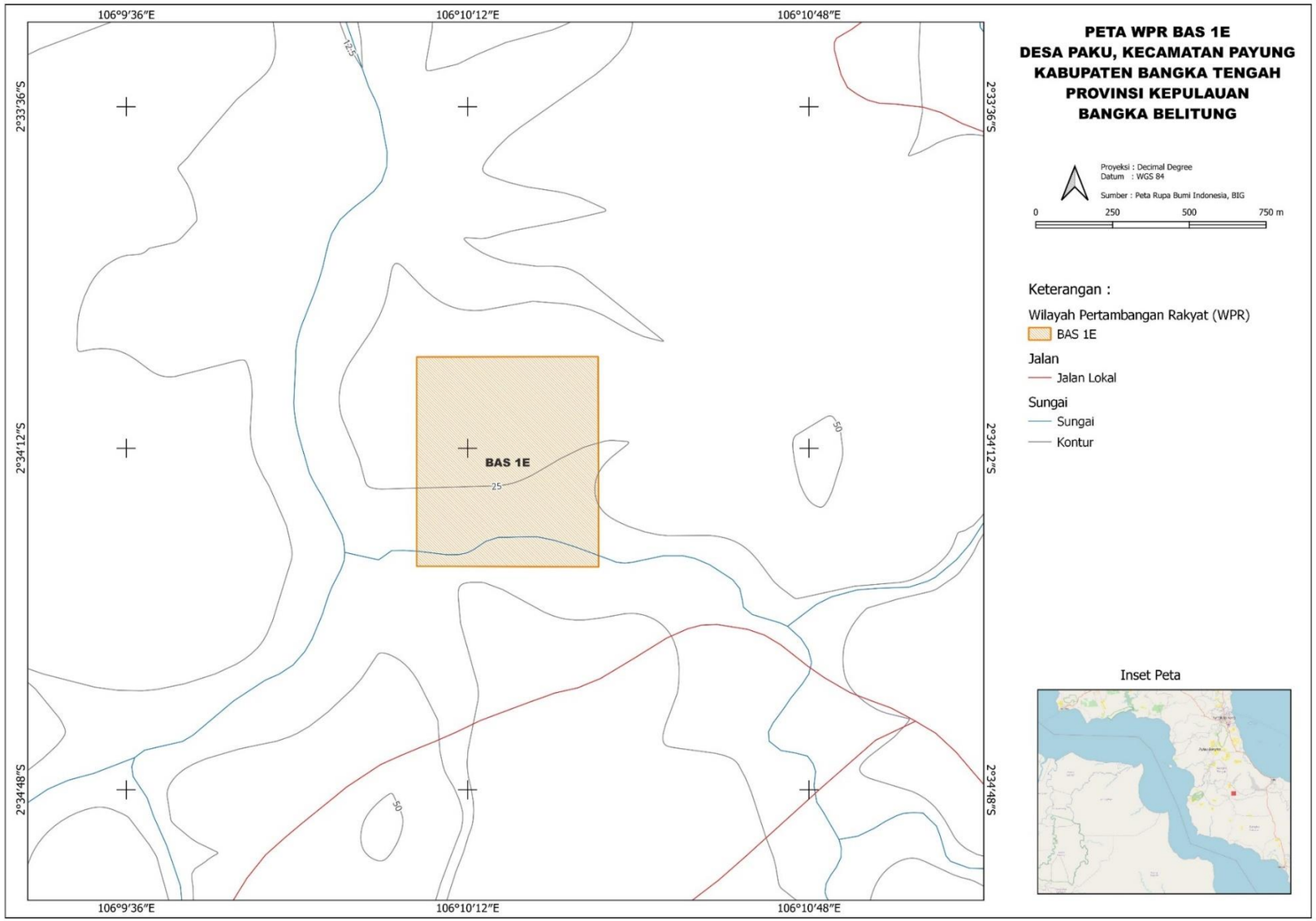
No	Latitude				Longitude			
	D	M	S		D	M	S	
1	2	34	2.370	S	106	10	6.629	E
2	2	34	2.370	S	106	10	25.774	E
3	2	34	24.496	S	106	10	25.831	E
4	2	34	24.496	S	106	10	6.629	E



Gambar 5 Peta lokasi WPR BAS-1D di Desa Malik Kecamatan Payung Kabupaten Bangka Selatan

Tabel 6 Koordinat WPR BAS-1E di Desa Paku Kecamatan Payung

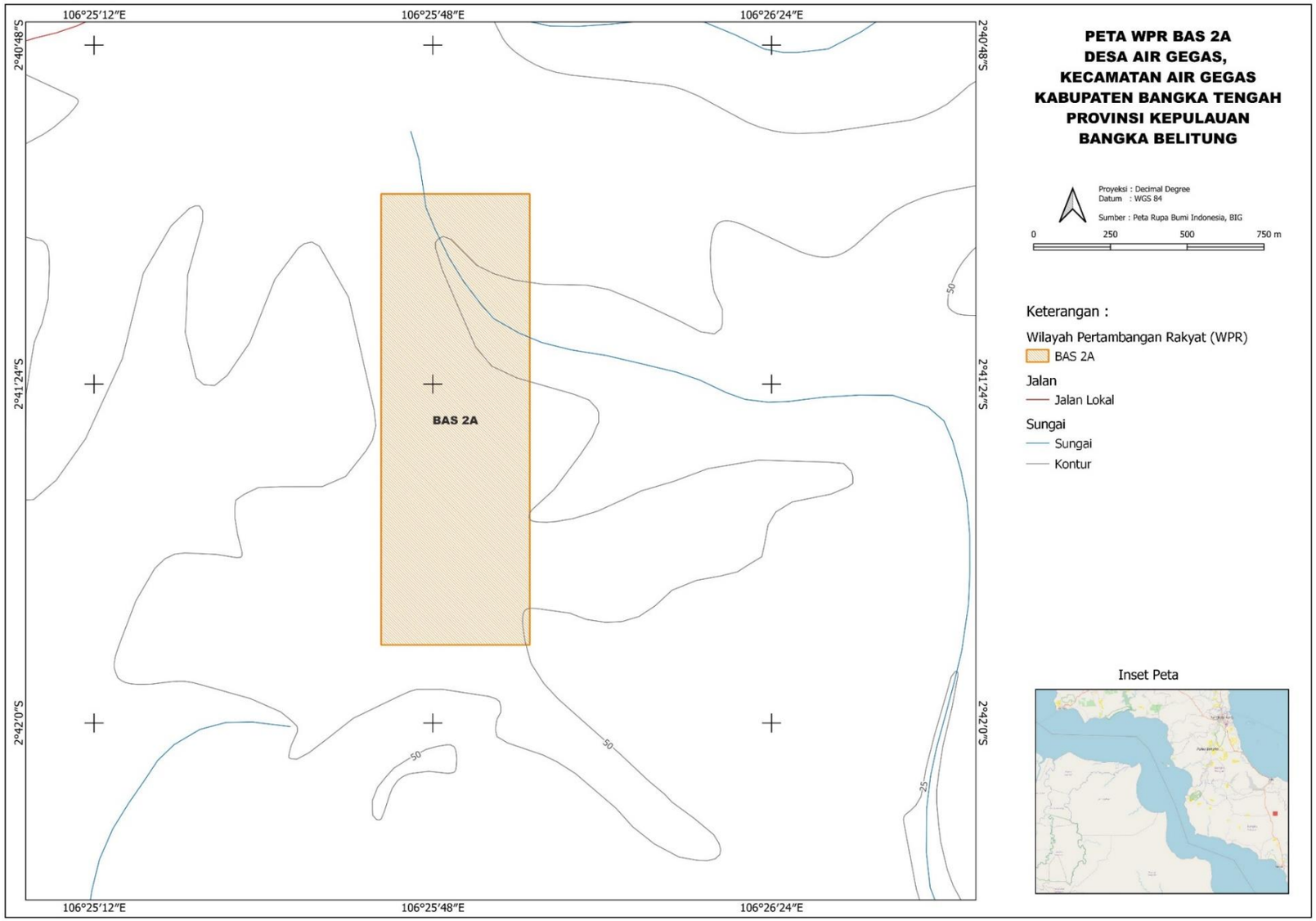
No	Latitude				Longitude			
	D	M	S		D	M	S	
1	2	31	31.879	S	106	9	7.096	E
2	2	31	31.879	S	106	9	28.541	E
3	2	32	14.172	S	106	9	28.541	E
4	2	32	14.172	S	106	9	7.096	E



Gambar 6 Peta lokasi WPR BAS-1E di Desa Paku Kecamatan Payung Kabupaten Bangka Selatan

Tabel 7 Koordinat WPR BAS-2A di Desa Air Gegas Kecamatan Air Gegas

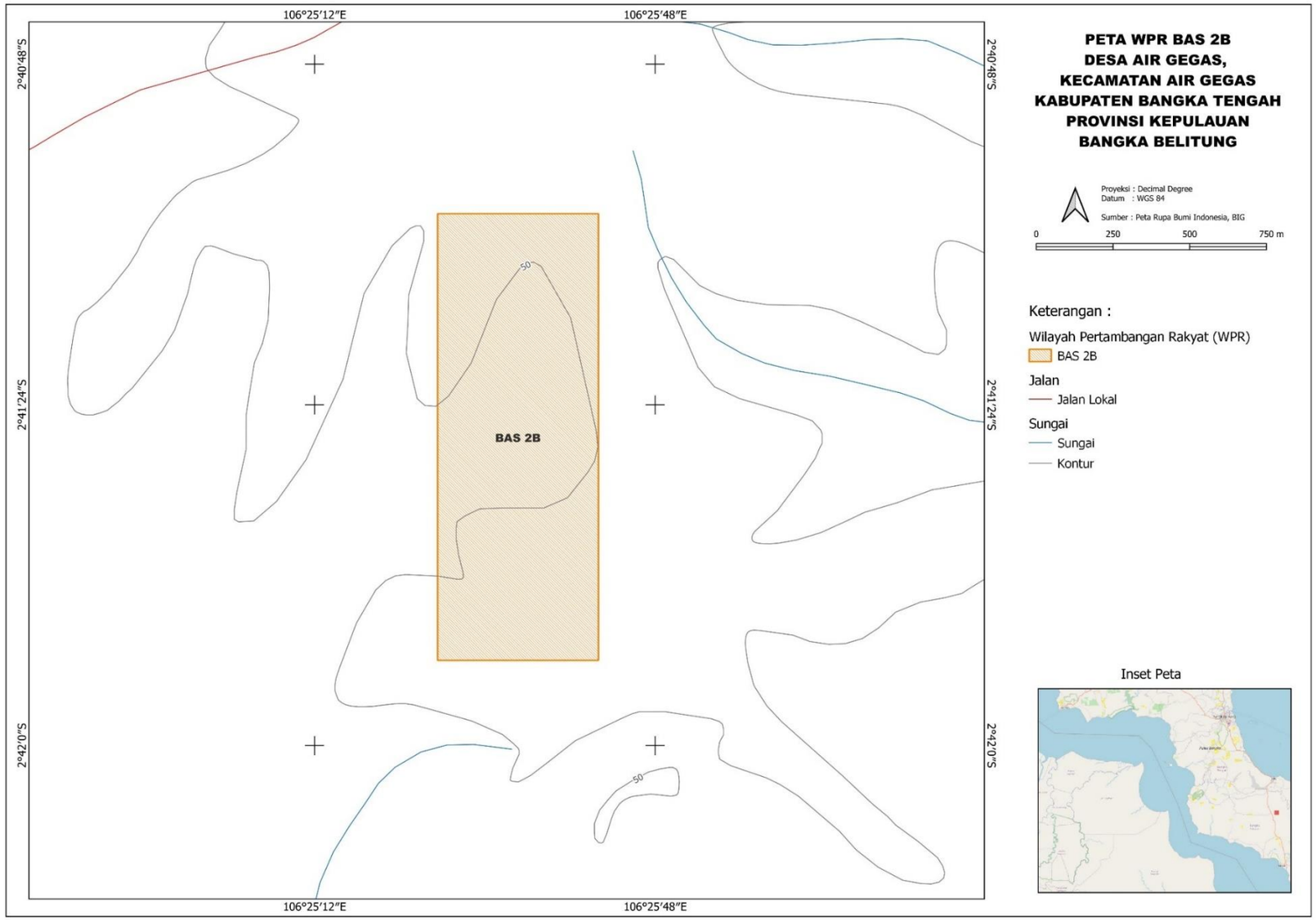
No	Latitude				Longitude			
	D	M	S		D	M	S	
1	2	41	3.800	S	106	25	42.499	E
2	2	41	3.800	S	106	25	58.300	E
3	2	41	51.698	S	106	25	58.300	E
4	2	41	51.698	S	106	25	42.499	E



Gambar 7 Peta lokasi WPR BAS-2A di Desa Air Gegas Kecamatan Air Gegas Kabupaten Bangka Selatan

Tabel 8 Koordinat WPR BAS-2B di Desa Air Gegas Kecamatan Air Gegas

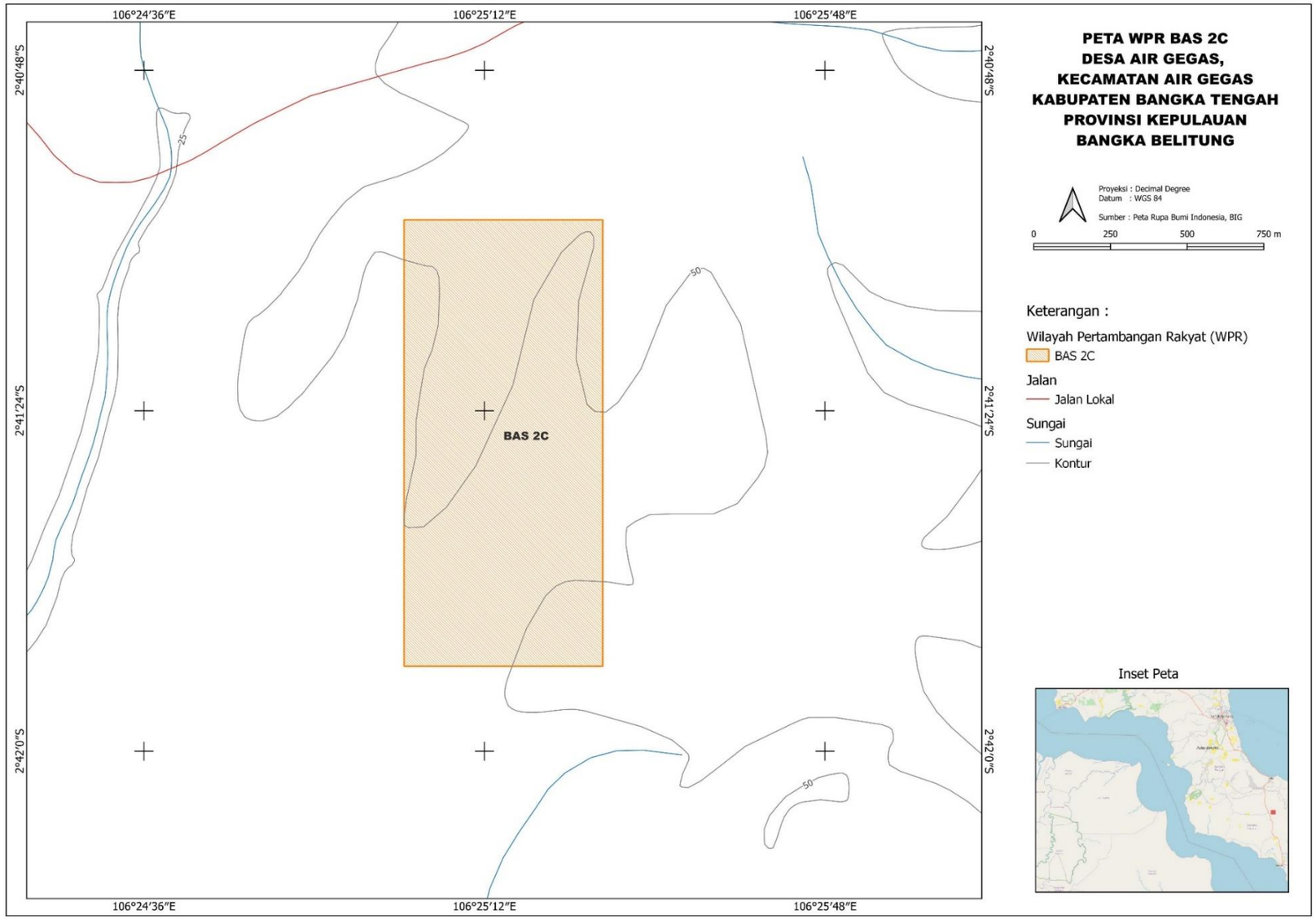
No	Latitude				Longitude			
	D	M	S		D	M	S	
1	2	41	3.800	S	106	25	25.000	E
2	2	41	3.800	S	106	25	41.999	E
3	2	41	51.000	S	106	25	41.999	E
4	2	41	51.000	S	106	25	25.000	E



Gambar 8 Peta lokasi WPR BAS-2B di Desa Air Gegas Kecamatan Air Gegas Kabupaten Bangka Selatan

Tabel 9 Koordinat WPR BAS-2C di Desa Air Gegas Kecamatan Air Gegas

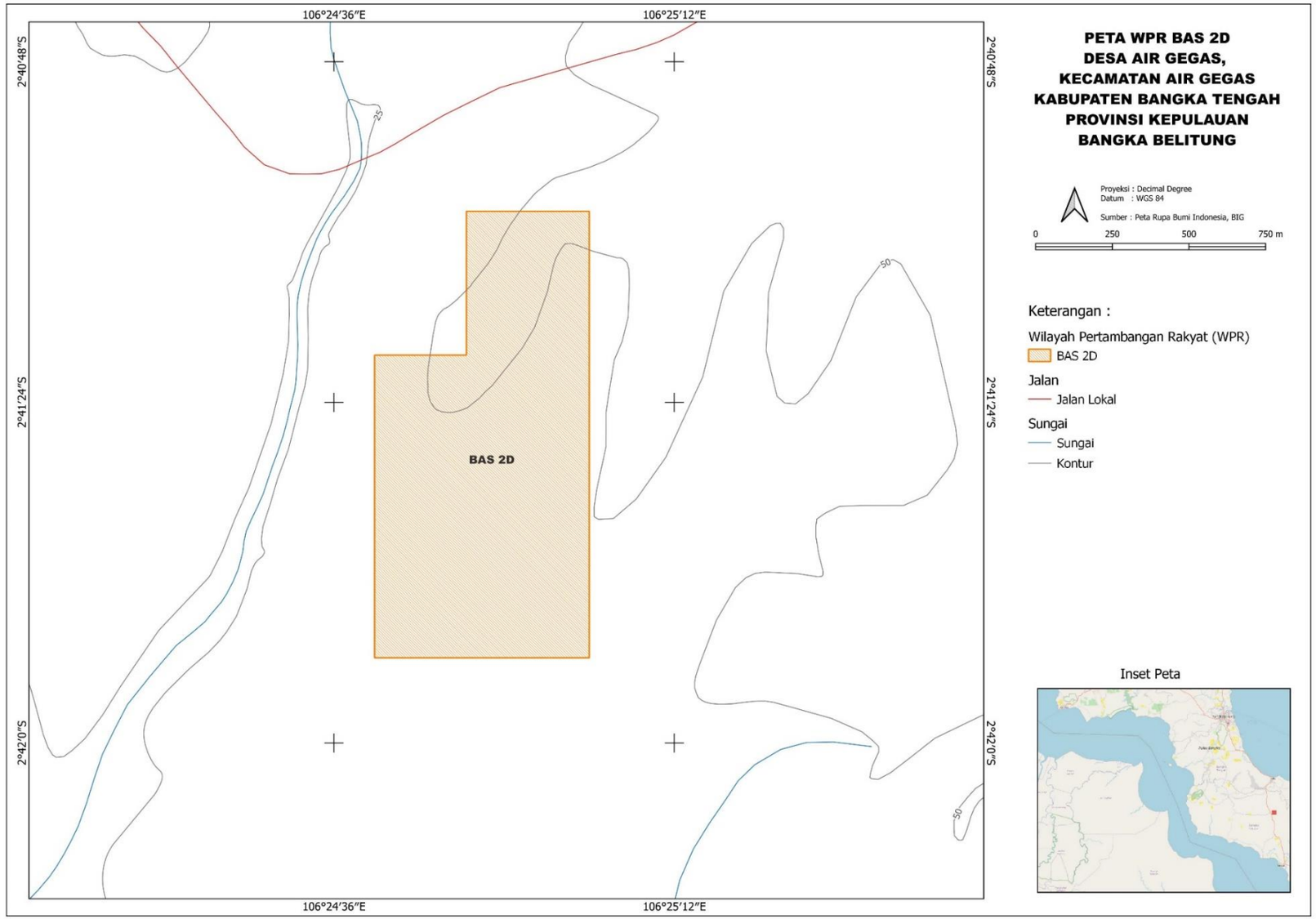
No	Latitude				Longitude			
	D	M	S		D	M	S	
1	2	41	3.800	S	106	25	3.500	E
2	2	41	3.800	S	106	25	24.499	E
3	2	41	51.000	S	106	25	24.499	E
4	2	41	51.000	S	106	25	3.500	E



Gambar 9 Peta lokasi WPR BAS-2C di Desa Air Gegas Kecamatan Air Gegas Kabupaten Bangka Selatan

Tabel 10 Koordinat WPR BAS-2D di Desa Air Gegas Kecamatan Air Gegas

No	Latitude				Longitude			
	D	M	S		D	M	S	
1	2	41	3.800	S	106	24	50.000	E
2	2	41	3.800	S	106	25	3.000	E
3	2	41	51.000	S	106	25	3.000	E
4	2	41	51.000	S	106	24	40.298	E
5	2	41	19.000	S	106	24	40.298	E
6	2	41	19.000	S	106	24	50.000	E



Gambar 10 Peta lokasi WPR BAS-2D di Desa Air Gegas Kecamatan Air Gegas Kabupaten Bangka Selatan

BAB 3
DESKRIPSI TEKNIS WPR

3.1. Deskripsi Teknis

3.1.1. Kondisi Batuan dan Tanah Lokasi WPR (Geologi)

Secara stratigrafi regional, Pulau Bangka tersusun oleh beberapa formasi atau satuan batuan secara urut dari muda ke tua sebagai berikut (Andi Mangga dkk., 1994 dan Margono dkk., 1995):

Aluvium (Qa) berupa bongkah , krakal, krikil, pasir lempung dan gambut; **Endapan Rawa (Qs)** terdiri dari lumpur lanau dan pasir;

Formasi Ranggam (TQr) merupakan perselingan batu pasir, batu lempung dan batu lempung tufan dengan sisipan tipis batu lanau dan bahan organik; berlapis baik, struktur sedimen berupa perlapisan sejajar dan perlapisan silang siur. Ketebalan formasi ± 150m dengan kandungan fosil yang dijumpai antara lain moluska Amonia sp., yang menunjukkan umur relatif tidak lebih tua dari Miosen akhir.

Granit Klabat (TRJkg) berupa granit, granodiorit, adamelit, diorit dan diorit kuarsa, secara setempat dijumpai retas aplit dan pegmatid. Granit Klabat terkekarkan dan tersesarkan, serta menerobos diabas penyabung (PTRD). Secara radiometri formasi batuan ini menunjukkan umur 217 juta tahun (Trias akhir).

Formasi Tanjunggenting (TRt) terdiri dari perselingan batupasir malihan, batu pasir, batu pasir lempungan dan batu lempung dengan lensa batu gamping, secara setempat dijumpai oksida besi. Formasi Tanjunggenting tersusun oleh batuan yang berlapis baik, terlipat kuat, terkekarkan dan tersesarkan; tebalnya 250 sampai 1.250m. Di dalam batu gamping dijumpai fosil Entrocus sp, dan Encrinus sp, fosil ini menunjukkan umur Trias; dengan lingkungan pengendapan diperkirakan laut dangkal. Lokasi tipe terdapat di Tanjunggenting dan dapat dikorelasikan dengan Formasi Bintan.

Diabas Penyabung (PTRD) berupa diabas, terkekarkan dan tersesarkan, diterobos oleh granit klabat (TRJ kg) dan menerobos Komplek Malihan Pemali (CPP). Umur formasi ini diperkirakan Permian.

Komplek Pemali (CPP) tersusun oleh filit dan sekis dengan sisipan kuarsit dan lensa batu gamping. Kondisi Komplek Pemali terkekarkan, terlipat, tersesarkan dan diterobos oleh granit Klabat. Deroever (1951) menjumpai fosil berumur Permian pada batu gamping, di dekat Air Duren, sebelah selatan tenggara Pemali. Umur diduga Permian dengan lokasi tipe di daerah Pemali.

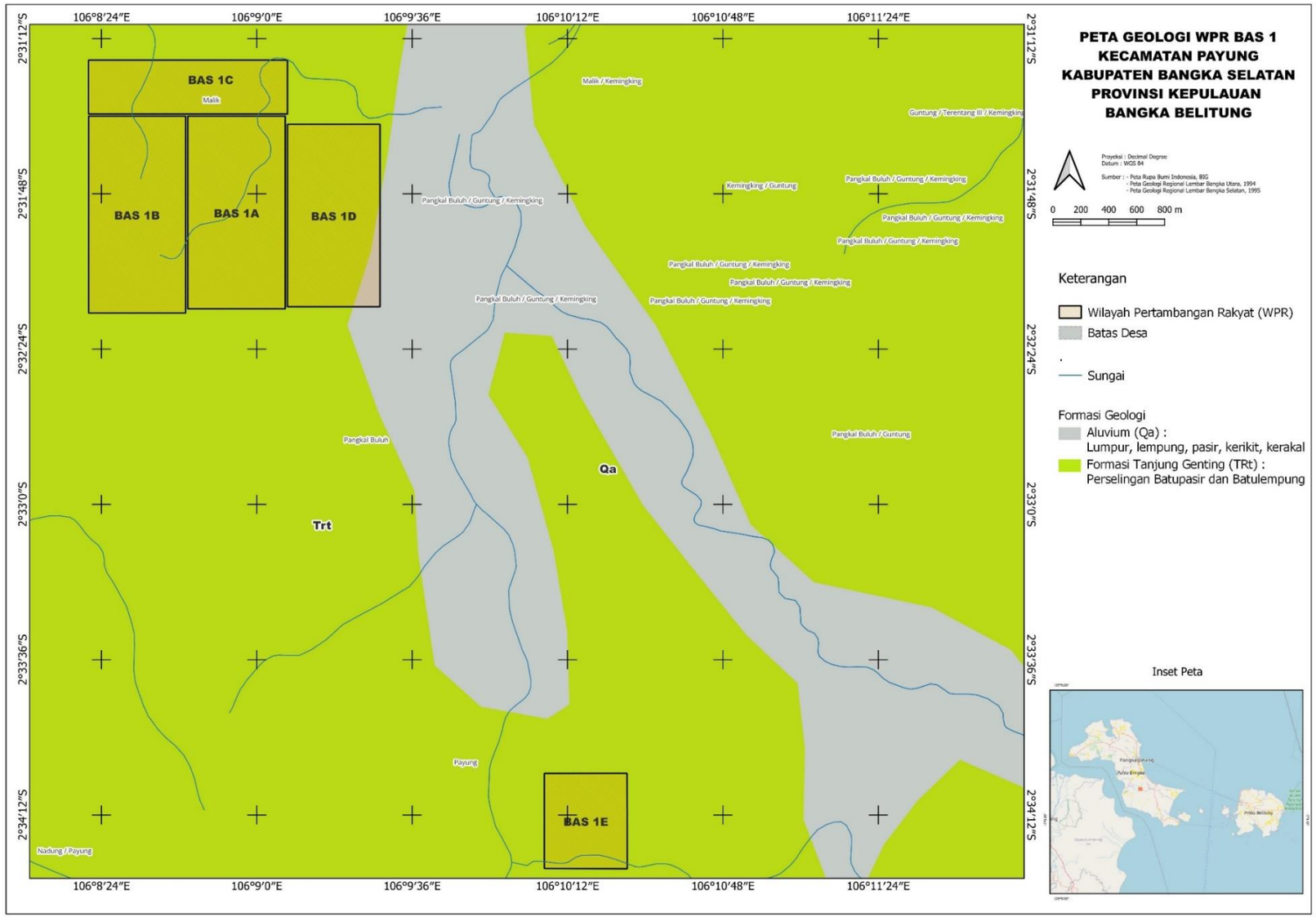
Batuan yang tertua di daerah ini adalah batuan metamorf Kompleks Pemali (CPp) berumur Paleo-Perm yang terdiri dari batuan filit, sekis dengan sisipan kuarsit serta lensa-lensa batugamping. Diabas Penyabung merupakan batuan berumur lebih muda (Permo- Trias, PTrd) dari Kompleks Pemali terdiri terdiri dari batuan diabas dan menerobos Kompleks Pemali; dimana diabas ini kemudian diterobos oleh batuan Granit Klabat (TrJkg). Pada awal Trias, bersamaan dengan pembentukan Diabas Penyabung terbentuk Formasi Tanjunggenting (Trt) terdiri dari perselingan batupasir malihan, batupasir, batupasir lempung dan batulempung dengan lensa-lensa batugamping, tersebar sangat luas meliputi hampir seluruh bagian Pulau Bangka. Pada akhir Trias – Pertengahan Jura, aktifitas magma membentuk Granit Klabat (TrJkg) yang

menerobos semua satuan batuan terdahulu. Pada Pliosen diendapkan Formasi Ranggam (TQr) yang terdiri dari perselingan batupasir dan batulempung, sementara pada zaman Kuarter (kala Holosen) terbentuk endapan alluvial.

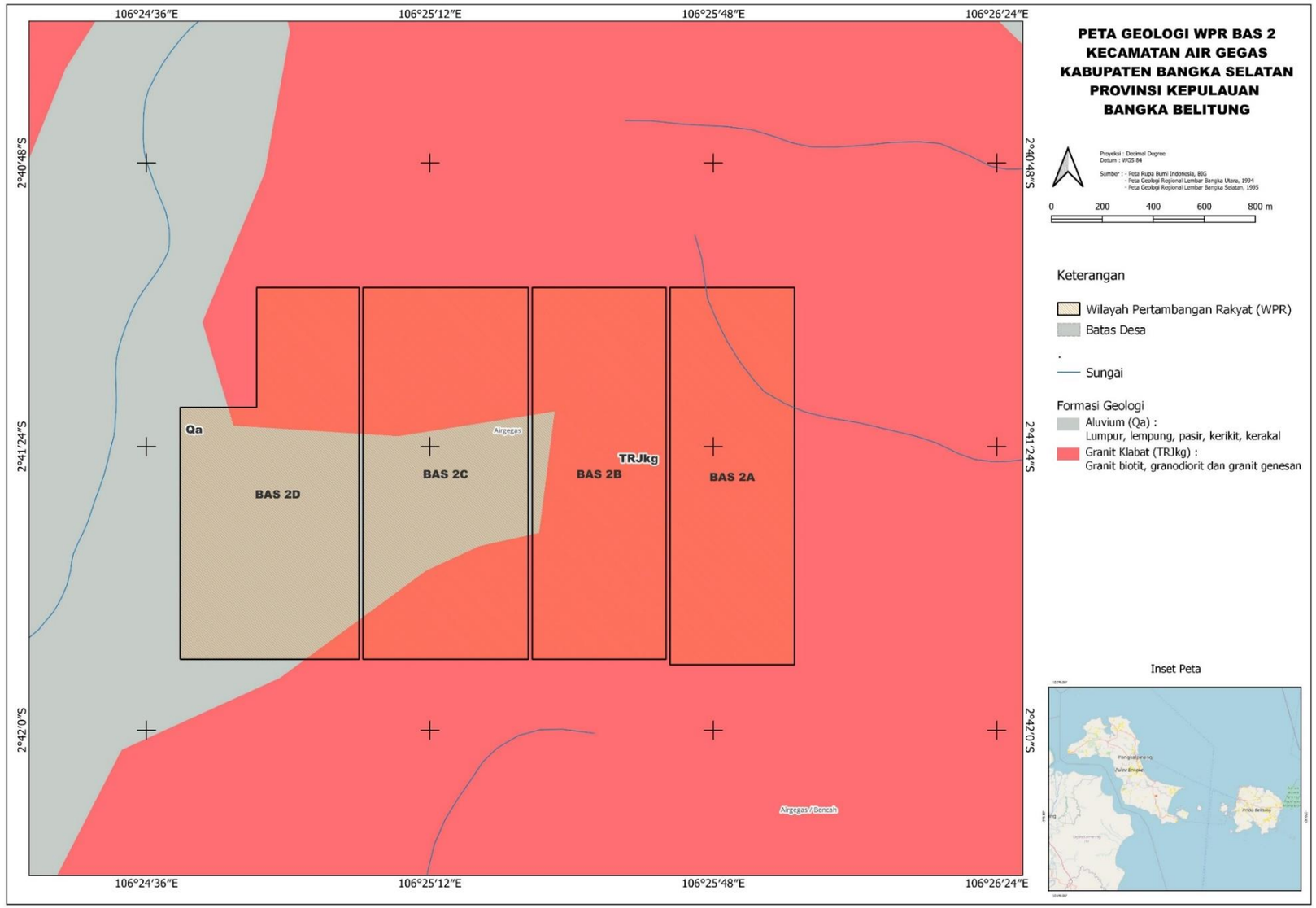
Struktur geologi yang berkembang di Pulau Bangka terdiri dari sesar naik, sesar geser, sesar normal, struktur lipatan, kekar dan beberapa kelurusan struktur lainnya. Struktur lipatan umumnya terbentuk pada fasa batuan berumur Perm.

Terdapat 3 (tiga) kategori endapan *placer* timah di wilayah ini yaitu : konsentrasi residual aluvial pada lereng-lereng sungai dan lembah (kulit), *placer* para-alochton (kaksa) yang langsung menutupi batuan induk termineralisasi dan alluvial alochton (mincan) yang membentuk lapisan dalam sedimen pengisi lembah-lembah. Endapan pertama dan kedua berhubungan langsung dengan mineralisasi primer yang berasosiasi dengan terobosan granit, sementara kategori ketiga merupakan hasil rombakan dari batuan induk dan mineralisasi primer. Batuan yang merupakan sumber bahan galian timah adalah batuan dasar granit berumur Trias hingga batuan sedimen karbonan berumur Perm, dan juga batuan sedimen berumur Tersier. Bahkan sekuen batuan sedimen di bagian tenggara Bangka didominasi oleh Kelompok Ranggam dengan kandungan timah aluvial yang berasal dari hasil erosi terobosan granit tipe 'S' berumur Jura.

Sumberdaya dan cadangan bijih timah berasal dari endapan *placer* yang tersebar di darat dalam wilayah pertambangan, dengan mineral utama kasiterit dan mineral-mineral ikutan terdiri dari: monazit, xenotim, ilmenit, turmalin, zirkon dan kuarsa.



Gambar 11 Peta Geologi WPR BAS-1 Desa Malik dan Desa Paku Kecamatan Payung Kabupaten Bangka Selatan



Gambar 12 Peta Geologi WPR BAS-2 Desa Air Gegas Kecamatan Air Gegas Kabupaten Bangka Selatan

3.1.2. Kondisi Perairan di Lokasi WPR (Hidrologi dan Hidrogeologi)

Kabupaten Bangka Selatan mempunyai 3 jenis sistem akuifer berdasarkan kriteria komposisi litologi batuan dan kelulusan air serta kriteria keterdapatan airtanah dan produktifitas akuifernya yaitu:

1. Akuifer dengan aliran melalui ruang antar butir, terdiri atas:
   a. Akuifer dengan produktifitas terbatas.
      Pada wilayah ini umumnya akuifer tidak menerus, tipis dan rendah keterusannya. Kedalaman muka air tanah kurang dari 3meter, dengan debit sumur kurang dari 5liter/detik. Air umumnya bersifat asam (pH<6,5). Sebagian di daerah pantai, air tanah bersifat payau atau asin akibat pengaruh intrusi air laut.
   b. Akuifer dengan produktifitas sedang.
      Akuifer dengan keterusan rendah sampai sedang mempunyai kedalaman muka air tanah beragam, umumnya kurang dari 2meter, dengan debit sumur kurang dari 5liter/detik. Air tanah umumnya bersifat asam (pH < 6,5). Di daerah pantai sebagian airnya bersifat payau atau asin diakibatkan pengaruh intrusi air laut sehingga tidak dapat dipakai untuk air minum ataupun irigasi.
2. Akuifer bercelah atau sarang dengan produktifitas kecil, terdiri atas:
   a. Air tanah langka.
      Pada daerah ini air tanah langka dan sulit dijumpai kecuali pada zona rekahan batuan yang pada umumnya muncul sebagai mata air. Penyebarannya meliputi daerah morfologi perbukitan yang disusun batuan sedimen padu, batuan metamorf dan batuan beku, air tanah umumnya bersifat asam (pH<6,5).
   b. Akuifer produktifitas kecil setempat.
      Pada akuifer ini umumnya mempunyai keterusan rendah, setempat pada yang lemah dapat dijumpai mata air dengan debit kecil (<2liter/detik). Air tanah dangkal dengan jumlah terbatas dapat diperoleh di daerah lembah perbukitan, zona pelapukan dan rekahan batuan padu. Wilayah ini meliputi daerah morfologi perbukitan yang disusun batuan sedimen padu, batuan metamorf dan batuan beku, air tanah umumnya bersifat asam (pH<6,5).
      Akuifer dengan melalui celahan dan ruang antar butir. Akuifer dengan keterusan sangat beragam, kedalaman muka air tanah beragam umumnya kurang dari 3meter. Debit sumur kurang dari 5liter/detik dengan pH bersifat asam (<6,5).
      Berdasarkan data Kabupaten Bangka Selatan Dalam Angka 2023 yang dipublikasikan oleh Badan Pusat Statistik tersebut bahwa jumlah curah hujan tertinggi terjadi pada bulan Juni sebesar 372,4mm dengan jumlah hari hujan 25hari, sedangkan jumlah curah hujan terendah terjadi pada bulan Juli sebesar 118,8mm dengan jumlah hari hujan adalah 17hari.

Tabel 11 Curah hujan Kabupaten Bangka Selatan (Kabupaten Bangka Selatan Dalam Angka 2023)

Bulan *Month*	Jumlah Curah Hujan *Number of Precipitation* (mm)	Jumlah Hari Hujan (hari) *Number of Rainy Days (day)*	Penyinaran Matahari *Duration of Sunshine* (%)
(1)	(14)	(15)	(16)
Januari/*January*	157,6	16	3,7
Februari/*February*	187,6	15	4,0
Maret/*March*	260,1	18	3,9
April/*April*	243,8	16	3,7
Mei/*May*	205,7	20	4,0
Juni/*June*	372,4	25	4,2
Juli/*July*	118,8	17	3,9
Agustus/*August*	240,6	17	5,2
September/*September*	289,2	19	4,0
Oktober/*October*	358,8	25	2,5
November/*November*	339,0	23	2,7
Desember/*December*	253,1	23	3,0

Catatan/*Note:* *Calm* adalah kecepatan angin mendekati nol/*Calm is wind velocity close to zero*
Sumber/*Source:* Badan Meteorologi, Klimatologi, dan Geofisika/*Meteorological, Climatological, and Geophysical Agency*

https://bangkaselatankab.bps.go.id

3.1.3. Rencana Penambangan

Berdasarkan pada UU No 3 Tahun 2020 tentang Perubahan Atas Undang-Undang Nomor 4 Tahun 2009 tentang Pertambangan Mineral dan Batubara Pasal 68 ayat 1 bahwa (1) Luas wilayah untuk 1 (satu) IPR yang dapat diberikan kepada orang perseorangan paling luas 5 (lima) hektar atau koperasi paling luas 10 (sepuluh) hektar.

A. Jumlah IPR

Terdapat 5 (lima) usulan di WPR BAS-01 dan 4 (empat) usulan di WPR BAS-02 di Kabupaten Bangka Selatan, Provinsi Kepulauan Bangka Belitung, dengan rincian sebagai berikut :

No	Kodefikasi	Lokasi		Luas (Ha)	Rekomendasi Jumlah IPR	
		Kecamatan	Desa		Koperasi	Perorangan
1	BAS 1A	Payung	Malik	95.69	Maksimal luas 10ha	Maksimal luas 5ha
2	BAS 1B			97.29	Maksimal luas 10ha	Maksimal luas 5ha
3	BAS 1C			86.06	Maksimal luas 10ha	Maksimal luas 5ha
4	BAS 1D			54.67	Maksimal luas 10ha	Maksimal luas 5ha
5	BAS 1E		Paku	40.22	Maksimal luas 10ha	Maksimal luas 5ha

6	BAS 2A	Air Gegas	Air Gegas	71.80	Maksimal luas 10ha	Maksimal luas 5ha
7	BAS 2B			76.12	Maksimal luas 10ha	Maksimal luas 5ha
8	BAS 2C			94.03	Maksimal luas 10ha	Maksimal luas 5ha
9	BAS 2D			87.67	Maksimal luas 10ha	Maksimal luas 5ha

B. Potensi sumberdaya

Tabel 12 Potensi komoditas timah pada area kajian

No	Kodefikasi	Lokasi		Luas (Ha)	Jumlah *Raw material* (m^3)	Potensi Timah	Kadar rata-rata (kg/m^3)
		Kecamatan	Desa				
1	BAS 1A	Payung	Malik	95.69	19.707.242	48kg/ bukaan 48m^3	1
2	BAS 1B			97.29	19.776.112		
3	BAS 1C			86.06	7.739.560		
4	BAS 1D			54.67	13.548.792		
5	BAS 1E		Paku	40.22	5.323.503		
6	BAS 2A	Air Gegas	Air Gegas	71.80	11.958.037	1kg/ bukaan 48m^3	1
7	BAS 2B			76.12	7.358.823		
8	BAS 2C			94.03	13.039.671		
9	BAS 2D			87.67	14.116.856		

Dalam kajian dokumen pengelolaan wilayah penambangan rakyat ini, besaran potensi komoditas timah diasumsikan berdasarkan tingkat keyakinan estimasi yang paling rendah, namun didukung oleh data sekunder dari kajian penelitian yang pernah ada dan terpublikasikan dari berbagai jurnal dan karya ilmiah sejenis, serta juga dipadupadankan dengan kondisi eksisting di lapangan saat melakukan survei. Survei pengamatan dilakukan dengan mendeskripsikan kondisi eksisting dimana sudah dilakukan kegiatan dan mendasarkan kedalaman estimasi potensi komoditas dengan memperhatikan aspek kondisi morfologi sekitarnya seperti kontur.



Gambar 13 A) Diskusi tim survey UGM dengan pemangku kepentingan setempat, B) Kondisi area WPR masih tergolong minim kegiatan penambangan timah dan justru masih aktif berfungsi sebagai kebun Sawit, C) Akses jalan di dalam area WPR yang sering dilalui petani sawit, D) Spasial area WPR ini berdekatan dengan eks Pertambangan Timah skala besar dan secara geologi memiliki indikasi kemenerusan potensi hingga area WPR ini

C. Rencana Produksi

Berdasarkan survei lapangan pada Tahun 2023, kapasitas produksi timah di Desa Malik dan Desa Paku, Kecamatan Payung, Bangka Selatan dihitung berdasarkan kemampuan alat, capaian produksi harian, dan interview dengan pelaku usaha di lapangan. Hasil pengamatan didapatkan bahwa lokasi area WPR ini masih berupa perkebunan sawit yang masih aktif dan tidak diketemukan kegiatan penambangan timah disini. Potensi timah di area WPR ini diinterptretasikan berdasarkan area WPR ini berdekatan dengan eks Pertambangan Timah skala besar yang berada disisi Timur Laut area WPR ini, sehingga secara geologi terdapat kemenerusan potensi timah pada area WPR ini.



Gambar 14 A) Sepaket alat sedot sederhana dengan satu mesin 6hp dilengkapi pipa dan selang, kedalaman sedot pada lokasi ini maksimal mencapai 7meter dan dibawahnya sudah mencapai basement, B) Pipa dan selang diameter 6inci yang digunakan menggunakan prinsip hidroulika sehingga penggunaannya cukup dengan satu mesin saja, C) Area WPR ini sanggup menghasilkan konsentrat hingga 3kg/hari, D) Hasil penambangan timah, E) Diskusi tim survey UGM dengan penambang timah area WPR ini yang disebut dengan 'tungau' karena beroperasi di tailing menggunakan mesin sangat sederhana, F) Sluice box kecil dan sederhana dengan karpet untuk menangkap timah

Berdasarkan survei lapangan pada Tahun 2023, kapasitas produksi timah di Desa Air Gegas, Kecamatan Air Gegas, Bangka Selatan dihitung berdasarkan kemampuan alat, capaian produksi harian, dan interview dengan pelaku usaha di lapangan. Hasil pengamatan didapatkan rata-rata capaian produksi harian berkisar 3kg – 10kg timah per hari. Alat yang digunakan di lapangan adalah sepaket mesin semprot-sedot dengan satu mesin yang dinamakan 'robin' oleh warga sekitar dan *sluice box* sederhana dengan nama lokal adalah 'sakan'. Kegiatan penambangan rakyat timah ini bersifat insidentil dan bukan mata pencaharian utama. Pada area WPR ini sedikit sekali diketemukan aktifitas penambangan timah. Aktifitas penambangan timah yang ada merupakan skala yang sangat kecil yang disebut 'tungau' oleh warga lokal.

Sebagai bentuk pengelolaan keselamatan kerja disarankan untuk kegiatan penambangan rakyat ini dilakukan selama 8jam/hari dengan 1shift kerja yaitu dimulai pada pukul 08.00 sampai dengan pukul 17.00 dengan istirahat 1jam dan mempertimbangkan keselamatan kerja yang lebih berisiko apabila operasional dilakukan malam hari dan tingkat kelelahan dan kesehatan anggota kelompok penambang apabila bekerja lebih dari 8jam/hari.

Kegiatan penambangan rakyat yang dilakukan direkomendasikan dengan maksimal 1(satu) alat *excavator* dengan beban kerja maksimal 20ton dan sepaket mesin semprot-sedot 25HP yang diizinkan, hal ini tentunya akan berpengaruh terhadap kapasitas produksi, dengan penggunaan alat yang telah direncanakan, maka kapasitas produksi yang diperoleh dalam 1hari adalah *raw material* sebanyak sekitar 20m³/jam sehingga 160m³/hari dengan asumsi material yang terambil tersebut 70% air dan 30% pasir/*raw material* sehingga pasir/*raw material* yang terambil adalah 48m³/hari yang akan langsung diolah menggunakan *sluice box*.

Perhitungan lamanya kegiatan produksi atau umur tambang dihitung sampai tahun ke 10, menyesuaikan lama Izin Penambangan Rakyat (IPR) berdasarkan UU No. 3 Tahun 2020. Adapun besarnya rencana produksi timah pada kegiatan penambangan rakyat di Desa Malik dan Desa Paku Kecamatan Payung Kabupaten Bangka Selatan ini secara rinci adalah sebagai berikut (perolehan konsentrat 1kg/m³):

Produksi 1 Hari = 48m³/hari

Produksi 1 Minggu = 5hari/minggu x 48m³/hari

= 240m³/minggu (240kg)

Produksi 1 Bulan = 20hari/bulan x 48m³/hari

= 960m³/bulan (960kg)

Produksi 1 Tahun = 12bulan/tahun x 2.880m³/bulan

= 11.520m³/tahun (11.520kg)

D. Metode Penambangan dan Peralatan

Berdasarkan survei lapangan di lokasi penambangan rakyat di Desa Malik dan Desa Paku Kecamatan Payung dan Desa Air Gegas Kecamatan Air Gegas Kabupaten Bangka Selatan, peralatan yang digunakan untuk melakukan kegiatan penambangan adalah *excavator* dengan beban kerja maksimal 20ton, sepaket mesin semprot-sedot,

dan mesin konsentrat pengolahan atau pemisah bijih logam berupa *sluice box* sederhana dengan nama lokal adalah 'sakan'.

- *Excavator* dengan beban kerja maksimal 20ton yang digunakan adalah untuk mengupas overburden yang adalah di area kerja. *Overburden* pada area ini memiliki ketebalan berkisar 2-3meter.
- Sepaket mesin semprot-sedot yang digunakan adalah untuk mengecilkan material dengan cara semprot dan secara bersamaan disedot menuju *sluice box* sederhana. Mesin semprot-sedot ini dilengkapi mesin dengan power minimum 24hp menyesuaikan kondisi di lapangan, penggunaan mesin mobil dengan *horsepower* diatas kriteria juga termasuk.
- *Sluice box* sederhana atau 'sakan' merupakan peralatan pengolahan yang digunakan yang merupakan suatu alat konsentrat yang menggunakan prinsip *Specific Gravity*. Adapun dimensi ukuran *sluice box* yang digunakan adalah:

  1. Rangka Rehel/Balok (7 x 7cm)
  2. Lantai Papan (2,5 – 3cm x 3m)
  3. Panjang Sakan: 6 – 8m (2 tingkat)

  Alat ini dirangkai menjadi satu dengan mesin penyedot, sehingga proses pengolahan dengan metode *Specific Gravity* ini langsung dilakukan di lokasi penambangan. Dan beberapa peralatan pendukung lainnya seperti tempat pendulangan yang digunakan untuk memisahkan timah yang lebih halus pada tahap terakhir.

E. Tenaga Kerja

Pemegang IPR sebelum memulai kegiatan Usaha Pertambangan menunjuk KTT untuk mendapat pengesahan KTT oleh Kepala Dinas berdasarkan Berita Acara dan/atau surat tanggapan dari KaIT (Kepala Inspektur Tambang).
Tenaga teknis pertambangan IPR adalah orang yang memiliki kemampuan, pengetahuan dan/atau pengalaman sesuai bidangnya dalam membantu KTT melaksanakan operasional kegiatan pertambangan rakyat dan siap menerapkan keselamatan pertambangan dalam pelaksanaan pertambangan rakyat, yang terdiri dari : pengawas, operator, helper, dll.

Sebagai penunjang kegiatan pertambangan ini maka diperlukan tenaga kerja untuk pengoperasian alat (terutama pengoperasian *excavator*) dan alat mekanik yang digunakan. Adapun tenaga kerja yang diperlukan adalah sebagai berikut:

No	Jabatan	Jumlah
1	Kepala Teknik Tambang	1
2	Tenaga teknis pertambangan	
	- Operator *excavator*	1
	- Operator semprot-sedot	2
	- Operator *sluice box*	2
	- Tenaga Pembantu (pendulang dan lainnya)	10

Pengajuan IPR disarankan menggunakan badan usaha koperasi dengan minimal jumlah anggota sesuai dengan ketentuan peraturan perundang-undangan, sehingga manajemen, tata kelola kegiatan penambangan rakyat dapat tertata dengan baik, serta setiap anggota mendapatkan peran dan manfaat/hasil yang sesuai. Seluruh anggota koperasi merupakan masyarakat yang berada di desa/kelurahan

lokasi WPR yaitu warga di wilayah Desa Malik dan Desa Paku Kecamatan Payung dan Desa Air Gegas Kecamatan Air Gegas Kabupaten Bangka Selatan. Adapun deskripsi kerja dari masing-masing jabatan adalah sebagai berikut:

- Kepala Teknik Tambang
  Deskripsi kerja:
  - Setiap IPR mempunyai Kepala Teknik Tambang (KTT) atau orang yang bertanggungjawab terhadap semua operasional pertambangan yang diatur dalam peraturan perundangan yang berlaku.
  - Bertanggung jawab terhadap seluruh proses kegiatan penambangan.
  - KTT memimpin dan bertanggung jawab atas terlaksananya operasional pertambangan sesuai dengan kaidah teknik pertambangan yang baik khususnya pengelolaan lingkungan dan keselamatan pertambangan di wilayah IPR yang menjadi tanggung jawabnya.

- *Operator* Alat (*excavator*, semprot-sedot, *sluice box*)
  Deskripsi kerja:
  - Bertanggung jawab terhadap seluruh pengoperasian alat mekanis penambangan (*excavator*, semprot-sedot, *sluice box*) yang meliputi pekerjaan penggalian *raw material*, pengolahan, serta proses pendulangan konsentrat sehingga secara umum seluruh kegiatan sesuai *job description* dapat dikerjakan dengan benar dan sesuai dengan target produksi yang diinginkan, dimana hasil yang dicapai harus sesuai dengan kualitas, kuantitas, tenggat waktu, dan biaya yang telah direncanakan.
  - Bertanggung jawab kepada pemilik IPR kaitannya dengan seluruh kegiatan operasional serta kepada bawahannya Tenaga Pembantu (pendulang dan lainnya) terhadap keselamatan dan kesehatan kerja.
  - Mengatur posisi alat
  - Selalu mengkoordinir dan mengevaluasi dari hasil kegiatan penambangan

- Tenaga Pembantu (pendulang dan lainnya)
  Deskripsi kerja:
  - Secara umum adalah mengikuti seluruh instruksi kerja yang diberikan oleh operator alat.

Jumlah jam kerja per hari yang direkomendasikan untuk penambangan rakyat di Desa Malik dan Desa Paku Kecamatan Payung dan Desa Air Gegas Kecamatan Air Gegas Kabupaten Bangka Selatan adalah 8jam kerja efektif. Dimulai dari Pukul 08.00-17.00 (istirahat pukul 12.00-13.00 WIB).

- Dalam 1pekan/minggu terdapat 5hari kerja yaitu senin sampai kamis dan hari sabtu, libur di hari jumat dan minggu.
- Dalam 1bulan terdiri dari 20hari kerja efektif atau 160jam kerja efektif dalam 1bulan.
- Dalam 1tahun terdiri dari 12bulan kerja efektif atau 240hari kerja efektif atau 1.920jam kerja efektif dalam 1tahun

F. Perencanaan Pengolahan

Dalam kegiatan pengolahannya endapan *placer* memiliki banyak ragam jenis pengolahan, tetapi umumnya memanfaatkan sifat fisik dari bahan galian tersebut dengan metode gravitasi yang merupakan metode pemisahan mineral yang didasarkan kepada perbedaan massa jenis antara material konsentrat dan material pengotor. Metode gravitasi akan lebih efektif apabila dilakukan pada material dengan diameter yang seragam, karena pada perbedaan diameter besar perilaku material ringan (massa jenis kecil) akan sama dengan material berat dengan diameter kecil. Sehingga sebelum dilakukan proses pengolahan, tahap awal harus dilakukan proses *screening* terlebih dahulu menggunakan *trommel screen* ataupun *sieve shaker*. Setelah itu baru masuk ke dalam alat pengkonsentrasian. Salah satu alat yang dapat dilakukan untuk pengkonsentrasian dengan metode gravitasi yang paling sederhana adalah alat *sluice box*.

Sluice box merupakan suatu alat konsentrat yang menggunakan prinsip *specific gravity*. Material yang memiliki berat jenis lebih ringan akan terbawa aliran air menuju keluar menjadi tailing, sedangkan material yang memiliki berat jenis yang berat akan tertahan menjadi konsentrat.

Setiap alat pengolahan memiliki ciri khas dan karakteristiknya masing-masing. Terdapat beberapa parameter yang menjadi ciri dan karakter dari alat *sluice box* untuk mencapai *recovery* yang diinginkan. *Sluice box* yang digunakan disesuaikan dengan kapasitas penambangan.



Gambar 15 Diagram alir alur penambangan dan pengolahan timah di Desa Malik dan Desa Paku Kecamatan Payung dan Desa Air Gegas Kecamatan Air Gegas Kabupaten Bangka Selatan

Parameter dari alat *sluice box* yang digunakan adalah sebagai berikut:

- Ukuran dimensi *sluice box* merupakan parameter dari alat tersebut karena dimensi menentukan kekuatan alat untuk menampung bahan galian yang akan dilakukan proses pengolahan. Semakin besar dimensi dari alat semakin besar pula kekuatan alat untuk menampung bahan galian dalam m^3/jam.
- Sudut Kemiringan. Parameter lain dari alat ini adalah kemiringan dimana kemiringan menentukan laju aliran air dengan membawa material sehingga, semakin besar sudut miring alat maka laju air akan semakin cepat dan bahan galian tidak akan tertahan dan akan terbawa arus. Apabila sudut kemiringan kecil maka air akan menggenang dan material akan mengendap semua.
- Debit Air. Parameter ini berperan penting karena akan membawa material yang akan dipisahkan. Debit air yang besar akan mengakibatkan bahan galian mudah terbawa, sedangkan debit yang terlalu kecil akan mengakibatkan bahan galian bersama *tailing* ikut terendapkan.

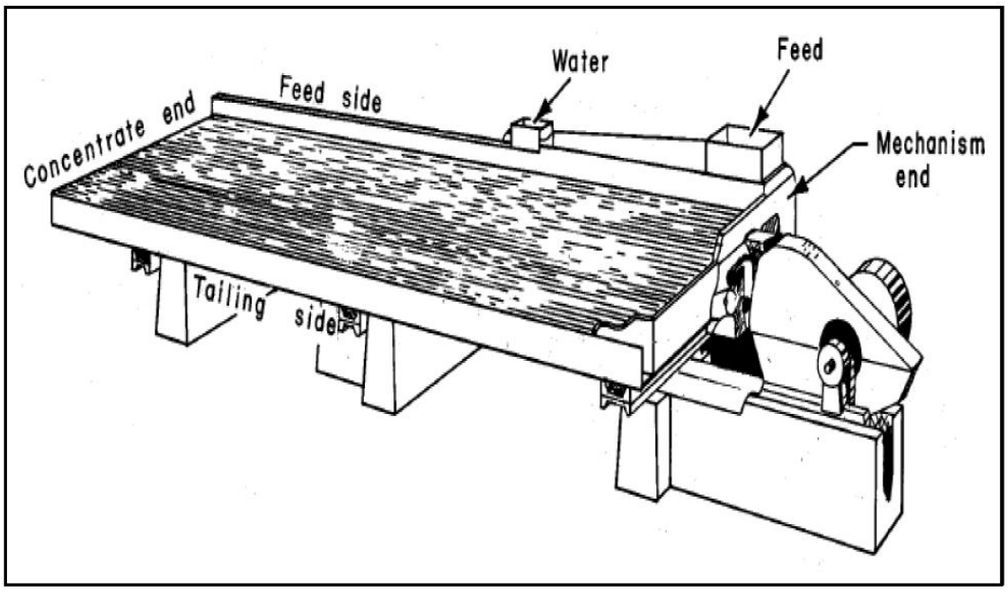
- Saringan dan Jenis Karpet. Parameter terakhir dari alat *sluice box* adalah saringan. Dimana saringan ini yang nantinya akan memisahkan bahan galian yang kasar sampai halus. Saringan juga dapat berperan pada pertama pemisahan ukuran apabila pada *sluice box* dipasang hopper. Ada beberapa jenis dan ukuran saringan atau karpet seperti, Rubber Mat atau karpet kasar yang berfungsi untuk menangkap timah dengan ukuran butir besar dan miner moss atau karpet halus yang berfungsi untuk menangkap timah atau bahan galian dengan ukuran halus, kemudian dilakukan pendulangan menggunakan panning.

Mekanisme pemisahan yang terjadi dalam *sluice box* yaitu material masuk ke dalam feed *sluice box*, kemudian dilakukan pemisahan partikel-partikel yang besar terlebih dahulu. Jika pada ujung alat telah terdapat mineral berat, artinya alat sudah jenuh, maka pada alat *sluice box* tersebut dilakukan pembersihan dengan mengalirkan air. Akan terjadi pemisahan-pemisahan antara partikel berat dan partikel ringan setelah pembersihan. Dimana partikel berat akan tertinggal menempel pada karpet. Partikel berat yang tertinggal ini yang disebut sebagai konsentrat. Mineral yang tidak menempel pada karpet (*tailing*) akan diambil dengan dilakukan pendulangan kembali menggunakan panning.

Jadi yang mempengaruhi berhasil tidaknya dalam melakukan operasi pemisahan dengan alat ini adalah kecepatan aliran dan ketebalan aliran fluida, bila kecepatan dan ketinggian fluida terlalu besar maka mineral yang ada, baik itu mineral berat maupun ringan dan ketebalan yang besar dari fluida akan membuat arus turbulen yang besar sehingga ini yang membuat material meloncat dari karpet.

Upgrading kadar timah

Untuk meningkatkan kadar timah sendiri digunakan *shaking table*/meja goyang untuk proses *upgrading* kadar dari pengolahan timah. Menurut Wills (1998), meja goyang memiliki bagian utama yang terdiri dari sebuah meja dengan *deck* sedikit miring. Umpan masuk melalui *distribution box*. Umpan akan menyebar di atas meja karena adanya sentakan dan *wash water*, karena adanya pengaruh dari aliran air maka material ringan akan bergerak lebih cepat dari pada material berat searah dengan aliran air.



Gambar 16 Ilustrasi shaking table/meja goyang (Wills and Tim, 1998)

Pada *shaking table* terdapat beberapa variabel yaitu:

1. Kemiringan *deck*, *deck* yang terlalu miring akan mempengaruhi kecepatan aliran air partikel ringan akan terbawa air semuanya, sehingga yang tertinggal hanya mineral berat (Curie, 1973 dalam Richma 2013).
2. Ukuran partikel bijih, mineral mineral berukuran kasar dan halus dapat diproses dengan *shaking table* tetapi dengan cara penanganan yang berbeda (Gaudin, 1939).
3. Jumlah dan panjang *stroke*, *stroke* yang panjang untuk material kasar dan *stroke* pendek untuk material halus.
4. *Riffle*; *riffle* yang terdapat pada meja berfungsi untuk menyebabkan arus putar disekitarnya
5. Laju air pencucian, sebagai sarana transportasi partikel dari kotak umpan ke penampungan produk.

Komponen-Komponen *Shaking Table*:

1. *Head motion*, seperangkat *head motion* yang terdiri dari beberapa bagian antara lain kedua *pitman* yang terbuat dari besi tempa, *toggle*, dan *roller bearing* yang dilindungi minyak pelumas yang mengendalikan gaya gesek tertentu (Wills, 1981).
2. Pengatur *stroke*, pengaturan *stroke* pada *shaking table* berupa baut yang dapat diputar terdapat pada bagian luar *head motio*.
3. Pengatur kemiringan, kemiringan *deck* berperan penting dalam operasi pencucian yang berkisar 1-6^0. Kemiringan *deck* dapat diatur dengan memutar baut di bagian bawah *deck*.
4. *Riffle*, merupakan media penahan yang ditempelkan diatas *deck* dengan pola tertentu.
5. *Drives* (motor penggerak), merupakan komponen sumber penggerak *shaking table* dengan sumber energi berupa listrik.
6. *Feed box* dan *water box*, *feed box* merupakan kotak yang terletak di ujung kiri atas *deck*. Kotak ini berfungsi sebagai tempat jatuh umpan.

G. Biaya Produksi

Perhitungan biaya produksi (*production cost*) adalah perkiraan dana yang akan dikeluarkan penambangan rakyat sebagai akibat kegiatan operasi untuk menghasilkan produk konsentrat timah yang siap dijual ke pasar.

Beberapa komponen biaya produksi yang harus diperhatikan adalah sebagai berikut:

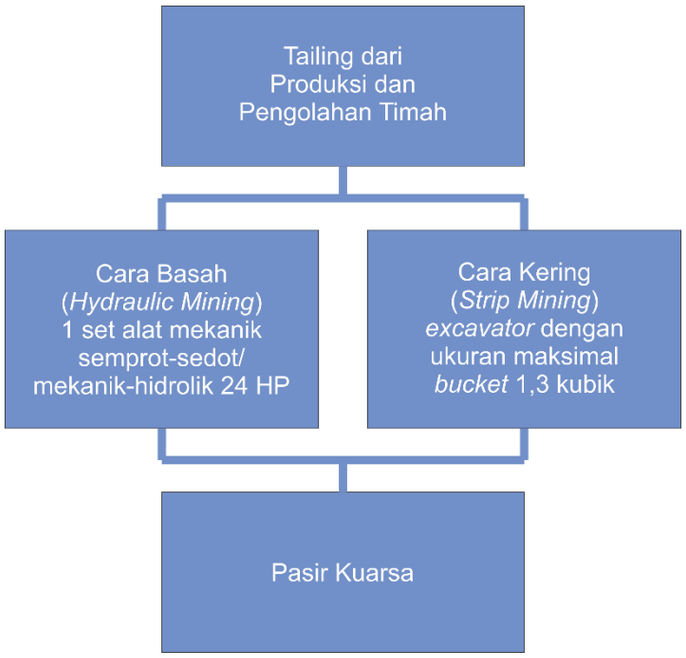
- Sewa *sluice box* : Rp104.000.000,-/bulan
- Penyediaan peralatan semprot-sedot : Rp70.000.000,-
- Penyediaan peralatan *sluice box* : Rp10.000.000,-
- Konsumsi BBM *sluice box* : 10drum/hari atau 300liter/hari
- Konsumsi BBM semprot-sedot : 35liter/hari
- Gaji Pegawai
- Pajak komoditas
- Iuran Pertambangan Rakyat

H. *Tailing* (Potensi Pasir Kuarsa)

Proses produksi dan pengolahan timah ini akan menyisakan timbunan maupun *tailing* yang merupakan komoditas potensial pasir kuarsa yang cukup besar. Proses penambangan pasir kuarsa secara umum yaitu dengan cara tambang terbuka dengan cara basah (*hydraulic mining*) yang memanfaatkan air bertekanan tinggi lalu ditembakkan ke arah endapan (1 set alat mekanik semprot-sedot/mekanik-hidrolik 24HP) dan cara kering (*strip mining*) yang biasa dilakukan untuk endapan berupa material lepasan (*sluice box* dengan ukuran maksimal *bucket* 1,3m^3). Pemilihan metode ini bergantung pada proses pengolahan dan letak sebaran endapan. Tahap kegiatan penambangan pasir kuarsa ini sendiri meliputi:

- Pengupasan
- Pengambilan pasir kuarsa
- Pemuatan pengangkutan

Sedangkan proses pengolahan pasir kuarsa tergantung kepada kegunaan serta persyaratan yang dibutuhkan baik sebagai bahan baku maupun untuk langsung digunakan sebagai bahan bangunan. Untuk memperoleh spesifikasi yang dibutuhkan perlu dilakukan upaya pencucian untuk menghilangkan senyawa pengotor. Pencucian pasir kuarsa dapat dilakukan menggunakan *sluice box* sederhana untuk menghilangkan lumpur dan senyawa pengotor lainnya. Untuk beberapa penggunaan seperti industri gelas sendiri perlu dilakukan pengolahan pada pasir kuarsa untuk mendapatkan ukuran lebih halus dengan cara penggilingan.



Gambar 17 Diagram alir alur penambangan pasir kuarsa di Desa Malik dan Desa Paku Kecamatan Payung dan Desa Air Gegas Kecamatan Air Gegas Kabupaten Bangka Selatan

Kebutuhan pasir silika untuk industri *sand blasting* hanya memerlukan persyaratan untuk ukuran butiran pasir silika. Lain halnya dengan kebutuhan pasir silika untuk industri kaca yang memerlukan persyaratan khusus, atau kualitas tinggi (*high grade*) dengan kandungan besi (Fe) maksimum 0,003 dan kandungan silika (SiO_2) mencapai minimum 99%. Sehingga kebutuhan pasir silika untuk industri kaca memerlukan proses pencucian untuk menurunkan nilai kandungan besi (Fe) di dalamnya.

Kuarsa merupakan mineral yang sangat umum dijumpai, mineral ini terdiri dari senyawa kimia silikon dan oksigen dalam bentuk silikon dioksida (SiO_2) yang biasa disebut silika. Pasir kuarsa pada area ini merupakan hasil dari pelapukan granit atau batuan lainnya yang mengandung mineral utama kuarsa. Komposisi kimia pasir kuarsa secara umum sebagai berikut: SiO_2 55,30-99,87%, Fe_2O_2 0,01-9,14%, Al_2O_3 0,01-18,00%, TiO_2 0,01-0,49%, CaO 0,01-3,24%, MgO 0,01-0,26%, dan K_2O 0,01-17.00% (Mulyani, 2012). Sejauh ini, pemanfaatan pasir kuarsa terbesar ada dalam sektor industri pembuatan kaca. Pasir silika dengan kemurnian tinggi digunakan dalam industri pembuatan kaca yang menghasilkan kaca wadah, kaca pelat datar, kaca khusus dan *fiberglass*. Karena kuarsa merupakan material abrasif, pasir kuarsa yang digiling halus dapat digunakan untuk *sand blasting, scouring cleaners, grinding media*, dan sebagai bahan dasar amplas. Kuarsa sangat tahan terhadap bahan kimia dan panas, oleh karena itu, pasir kuarsa sering digunakan sebagai bahan campuran dalam pengecoran. Dengan titik leleh lebih tinggi dari kebanyakan logam, pasir kuarsa dapat digunakan sebagai bahan cetakan berbagai logam (Balasubramanian, 2017). Selain itu, silikon yang diambil dari pasir silika dengan kemurnian sangat tinggi dapat dimanfaatkan sebagai bagahan baku panel surya karena memiliki efisiensi konversi energi yang tinggi, biaya produksi yang relatif rendah dibandingkan jika menggunakan unsur lain, jumlah di alam yang melimpah, ramah

lingkungan, dan menunjukkan stabilitas jangka panjang (Xakalashe, 2012).

Berdasarkan Laporan Galalar *Silica Sands Project* yang digagas oleh *Diatreme Resources* pada tahun 2020, pasir kuarsa yang digunakan sebagai bahan baku panel surya membutuhkan spesifikasi sebagai berikut:

Tabel 13 Spesifikasi pasir kuarsa sebagai bahan baku panel surya/*solar cell* (*Diatreme Corporate Presentation*, 2020)

No	Kandungan	Kadar
1	*Silicon dioxide*	≥ 99,7%
2	*Iron oxide*	≤ 85ppm
3	*Titanium dioxide*	≤ 140ppm
4	*Alumunium oxide*	≤ 500ppm
Ukuran partikel 109-700mikron (24-140mesh)		

Perhitungan biaya produksi (*production cost*) adalah perkiraan dana yang akan dikeluarkan penambangan rakyat sebagai akibat kegiatan operasi untuk menghasilkan produk pasir kuarsa yang siap dijual ke pasar.

Beberapa komponen biaya produksi yang harus diperhatikan adalah sebagai berikut;

- Sewa *sluice box* : Rp104.000.000,-/bulan
- Penyediaan peralatan semprot-sedot : Rp70.000.000,-
- Penyediaan peralatan *sluice box* : Rp10.000.000,-
- Konsumsi BBM *sluice box* : 10drum/hari atau 300liter/hari
- Konsumsi BBM semprot-sedot : 35liter/hari
- Gaji Pegawai
- Pajak komoditas
- Iuran Pertambangan Rakyat

3.1.4. Iuran Pertambangan Rakyat

Berdasarkan ketentuan Pasal 128 Undang Undang Nomor 3 Tahun 2020 dan Pasal 88 ayat (7) Undang Undang Nomor 1 Tahun 2022 tentang Hubungan Keuangan antara Pemerintah Pusat dan Pemerintah Daerah (UU HKPD), kewajiban keuangan bagi pemegang IPR berupa Iuran Pertambangan Rakyat yang merupakan bagian dari struktur pendapatan daerah provinsi dalam rangka pendelegasian pemberian perizinan berusaha di bidang pertambangan mineral dan batubara berupa retribusi pengelolaan pertambangan rakyat yang penggunaannya untuk pengelolaan pertambangan rakyat (termasuk untuk pengelolaan lingkungan hidup dalam kegiatan pertambangan rakyat).

3.2. Pengelolaan Keselamatan Wpr

3.2.1. Pengelolaan Bahaya dan Risiko Pekerjaan dan Tempat Kerja

Melakukan identifikasi, menilai dan mengendalikan seluruh bahaya dan risiko keselamatan dan Kesehatan yang terdapat di setiap pekerjaan pada kegiatan pertambangan rakyat, yang paling kurang memuat jenis pekerjaan, apa yang mungkin terjadi, dampak yang mungkin terjadi, pengendalian risiko yang dilakukan serta penanggung jawab, dan dituangkan pada matriks pengendalian bahaya dan risiko.

Tabel 14 Matriks Pengendalian Bahaya dan Risiko

No	Lokasi Pekerjaan	Daftar Pekerjaan	Bahaya	Risiko	Pengendalian Risiko yang Dilakukan	Penanggung Jawab Area/Pekerjaan
1	Pengupasan dan pengambilan material	Operator *excavator*	Operator tidak memiliki keahlian yang memadai	• *Excavator* tergelincir • Tertimpa material lepasan	Dipilih operator *excavator* yang memiliki keahlian yang memadai	Kepala Teknik Tambang
		Operator *sluice box*	Operator pompa air tidak memiliki SOP kerja	Adanya percikan api pada mesin pompa	IPR wajib memiliki SOP dalam penggunaan alat pompa	Kepala Teknik Tambang
		Operator pompa semprot-sedot mekanik-hidrolik	Operator pompa air tidak memiliki SOP kerja	• Adanya percikan api pada mesin pompa	• IPR wajib memiliki SOP dalam penggunaan alat pompa	Kepala Teknik Tambang

Keterangan:

- Lokasi Pekerjaan adalah Area di dalam wilayah Izin Pertambangan Rakyat untuk melaksanakan pekerjaan pertambangan
- Daftar Pekerjaan adalah pekerjaan-pekerjaan yang terdapat pada kegiatan perusahaan pemegang izin pertambangan rakyat
- Bahaya adalah semua sumber, situasi ataupun aktivitas yang berpotensi menimbulkan cedera (kecelakaan kerja)
- Risiko adalah Dampak yang mungkin terjadi adalah Kerugian yang timbul akibat adanya kejadian kecelakaan
- Tingkat Risiko adalah
- Pengendalian Risiko Yang Dilakukan adalah Upaya-upaya yang dilaksanakan dalam rangka mencegah kecelakaan terjadi.
- Penanggung Jawab Area adalah: orang yang ditugaskan untuk menjadi penanggung jawab pengelolaan keselamatan pertambangan pada suatu area kerja atau pekerjaan

Pengendalian risiko mengacu pada matriks
Menerapkan Tata cara kerja aman berdasarkan matriks dan memastikan terlaksananya tata cara kerja tersebut
Penyediaan APD: APD diberikan secara cuma-cuma berdasarkan jenis, sifat, dan bahaya pekerjaan yang dilakukannya dan bagi setiap orang yang memasuki tempat Usaha Pertambangan
Pengelolaan B3 → Pengelolaan sesuai MSDS (Lembar Data Keselamatan Bahan)

a. Pengelolaan bahaya dan risiko pada kegiatan pertambangan:
   1) Penguatan dasar peralatan mesin sedot (dengan ponton) dan *Sluice box*, karena peralatan berada di atas air sehingga peralatan tidak tergenang. Penguatan ini sangat penting karena semua pekerja dan peralatan berada di atasnya.
   2) Pada setiap kegiatan operasi produksi harus menggunakan APD yang sesuai yaitu *helm safety*, sarung tangan, sepatu dan kacamata *safety*.

3) Dalam proses pengoperasian alat mekanik, sebaiknya operator dan asisten adalah orang yang berpengalaman menggunakan alat- alat tersebut.

b. Pengelolaan bahaya dan risiko pada kegiatan pengolahan timah dan pencucian pasir kuarsa yang berada di lokasi penambangan (alat *Sluice box*):

1) Identifikasi bahaya dan risiko pada area pengolahan timah dan pencucian pasir kuarsa.
2) Mengoptimalkan fungsi APD (alat pelindung diri) dan AKD (alat keselamatan diri) dalam pekerjaan pengolahan timah dan pencucian pasir kuarsa.
3) Pada saat pengambilan endapan bijih yang sudah terendapkan dalam *riffle/*karpet sebaiknya dilakukan oleh pekerja yang sudah berpengalaman dan pandai memanjat karena berada pada tempat yang tinggi.

Pengelolaan lingkungan kerja dilakukan dengan cara antisipasi, pengenalan, pengukuran dan penilaian, evaluasi, serta pencegahan dan pengendalian bahaya dan risiko di lingkungan kerja tambang rakyat. Pengelolaan lingkungan kerja kegiatan tambang timah, pengolahan timah, tambang pasir kuarsa dan pencucian pasir kuarsa, minimal, mencakup:

a) pengelolaan debu;
b) pengelolaan kebisingan;

Pengukuran dan penilaian lingkungan kerja dilakukan oleh Tenaga Teknis Pertambangan yang berkompeten dan mengacu kepada ketentuan peraturan perundang-undangan. Pengelolaan Lingkungan Kerja juga meliputi manajemen risiko, pendidikan dan pelatihan, administrasi, manajemen keadaan darurat, inspeksi, dan kampanye pengelolaan lingkungan kerja yang pedoman pelaksanaannya menyesuaikan dengan pedoman pengelolaan keselamatan kerja.

3.2.2. Pengelolaan Kesehatan

a. Pemeriksaan Kesehatan
   - Pengelolaan kesehatan sesuai dengan risiko pekerjaan
   - Penerapan prinsip promotif (promosi misal penyuluhan), preventif (pencegahan penyakit misal pengendalian kebisingan), kuratif (pengobatan seperti bekerja sama dengan fasilitas kesehatan terdekat), dan rehabilitatif (rehabilitasi bagi pekerja yang cedera untuk dapat kembali bekerja)
   - Pemeriksaan kesehatan dilakukan sebelum bekerja, berkala dan khusus sesuai risiko pekerjaannya
   - Pemeriksaan kesehatan kerja pada pekerja tambang dilaksanakan paling sedikit satu kali dalam setahun, sedangkan pekerja tambang bawah tanah dilakukan paling sedikit dua kali dalam setahun
   - Hasil pemeriksaan kesehatan ditindaklanjuti untuk menjamin terselenggaranya kesehatan kerja pertambangan
   - Setiap pekerja dipastikan dalam kondisi sehat sebelum dan selama melaksanakan pekerjaan

b. Pengelolaan Tanggap Darurat

KTT berkoordinasi dengan pihak terkait ketika terjadi kondisi kedaruratan

KTT menyediakan Kotak P3K beserta isinya pada lokasi yang mudah dicapai, terlindungi, dan diberi tanda serta isinya diperiksa secara berkala paling sedikit setiap bulan

Pengelolaan kesehatan yang perlu menjadi perhatian dalam pengelolaan WPR di Kabupaten Bangka Selatan pada umumnya dan Desa Malik dan Desa Paku Kecamatan Payung dan Desa Air Gegas Kecamatan Air Gegas pada Khususnya, dapat diklasifikasi pada pemahaman pengembangan program, berikut ini:

a. Program Kesehatan Kerja

   Hal hal yang perlu diperhatikan adalah sebagai berikut:

   1) Pemeriksaan Kesehatan Awal di PUSKESMAS, tindak lanjut pemeriksaan kesehatan pekerja yang memiliki risiko tinggi dilakukan dengan:
      - Menginformasikan kepada pekerja terkait kondisi pekerja yang bersangkutan;
      - Menempatkan pekerja pada pekerjaan yang disesuaikan dengan kondisi pekerja yang bersangkutan;
      - Melakukan pemantauan, pengobatan, dan rehabilitasi terhadap pekerja yang bersangkutan.
   2) Pelayanan Kesehatan Kerja
      Pelayanan Kesehatan Kerja IPR menggunakan fasilitas PUSKESMAS.
   3) Pertolongan Pertama Pada Kecelakaan/P3K: menyediakan peralatan P3K di lokasi IPR pada area sarana pendukung.
   4) Pengelolaan Kelelahan Kerja (*fatigue*)
      Pengelolaan Kelelahan Kerja dilakukan dengan mengatur pola gilir kerja (*shift)* pekerja tambang*;*
   5) Pengelolaan pekerja tambang yang bekerja pada tempat yang memiliki risiko tinggi, perlu melakukan hal sebagai berikut: a) memastikan risiko yang ada sudah dikendalikan secara memadai; b) memberikan pemahaman cara kerja aman dan konsekuensi bekerja di area tersebut; dan c) bertanggung jawab terhadap efek yang ditimbulkan akibat pekerjaan tersebut.

b. Program *Hygiene* dan Sanitasi

   Program ini adalah menyediakan fasilitas untuk tercapainya higienitas dan pengelolaan sanitasi di area kerja.

c. Pengelolaan Ergonomi

   Program ini adalah mengelola kesesuaian antara pekerjaan, lingkungan kerja, peralatan, dan pekerja.

3.2.3. Keselamatan penggunaan peralatan kerja

Keselamatan penggunaan peralatan kerja pada setiap kegiatan operasi produksi harus selalu diperhatikan. Penggunaan peralatan pada setiap kegiatan operasi produksi tersebut memerlukan beberapa pengelolaan keselamatan penggunaan peralatan kerja sebagai berikut:

- KTT memastikan peralatan kerja yang digunakan dalam kondisi layak
- KTT melaksanakan pemeliharaan dan perawatan peralatan kerja
- Pengoperasian alat pada setiap kegiatan operasi produksi harus menggunakan APD yang sesuai yaitu *helm safety*, sarung tangan, sepatu dan kacamata *safety*.
- Proses pengoperasian alat dalam kegiatan operasi produksi dioperasikan oleh orang yang berpengalaman.

- Mempersiapkan secara khusus alat pelampung dan tali pengaman sebagai alat pelindung diri pada lubang galian yang berair di wilayah penambangan.

3.2.4. Pencatatan dan Pelaporan Keselamatan

A. Pencatatan dan Pelaporan Keselamatan Pertambangan

1. Buku Tambang

   Setiap IPR mempunyai buku tambang yang memuat:

   a. larangan, perintah, dan petunjuk IT yang ditindaklanjuti oleh KTT; dan
   b. informasi, tindak lanjut, dan pemberitahuan dari KTT terhadap kegiatan usaha Pertambangan.

   Bentuk dan tata cara pengisian buku tambang mengacu pada Standar Nasional Indonesia.

   KTT melaksanakan, mencatat, dan melaporkan pelaksanaan larangan, perintah, dan petunjuk dalam buku tambang, serta isinya dapat dibaca dan dipelajari oleh para pekerja tambang

2. Buku Daftar Kecelakaan

   Setiap IPR mempunyai buku daftar Kecelakaan Tambang yang sesuai dengan ukuran dan bentuk yang ditetapkan oleh KaIT.

   Buku daftar Kecelakaan Tambang memuat catatan terhadap adanya Kecelakaan Tambang yang berakibat cidera ringan, berat, atau mati yang diisi oleh KTT dan diverifikasi oleh IT.

3. Laporan dan Dokumentasi

   a. Laporan Berkala

      KTT menyampaikan laporan triwulan statistik pengelolaan keselamatan pertambangan paling lambat 30 hari setelah triwulan berakhir sesuai dengan format yang berlaku kepada Kepala Dinas dan ditembuskan kepada KaIT

   b. Laporan Khusus

      KTT melaporkan pemberitahuan awal kecelakaan, kejadian berbahaya, kejadian akibat penyakit tenaga kerja, dan penyakit akibat kerja sesuai dengan format yang telah ditentukan.

   c. Seluruh laporan baik laporan berkala dan laporan khusus diarsip dan disimpan dalam kantor KTT.
   d. IT dapat melakukan evaluasi terhadap laporan yang dilaporkan dan diarsipkan oleh KTT.

BAB 4
TATA CARA PENGELOLAAN LINGKUNGAN

4.1. Upaya Pengelolaan Lingkungan Hidup serta Standar Pengelolaan dan Pemantauan Lingkungan Hidup

Tabel 15 Matriks Upaya Pengelolaan dan Upaya Pemantauan Lingkungan pada WPR Timah di Desa Malik dan Desa Paku Kecamatan Payung dan Desa Air Gegas Kecamatan Air Gegas Kabupaten Bangka Selatan Provinsi Kepulauan Bangka Belitung

Dampak Lingkungan yang Ditimbulkan			Pengelolaan dan Pemantauan	
Sumber Dampak	Jenis Dampak	Besaran Dampak	Bentuk Upaya Pengelolaan Lingkungan	Bentuk Upaya Pemantauan Lingkungan
A. TAHAP OPERASI				
Penurunan kualitas kebisingan dan kualitas udara di lokasi penambangan				
Kegiatan penambangan	Penurunan Kualitas udara dan Kebisingan	Seluas area kegiatan penambangan	• Menyediakan dan mewajibkan pemakaian APD (seperti *earplug*, masker, topi/helm).	Melakukan pengamatan/visualisasi kondisi kualitas udara di lingkungan kegiatan
Mobilisasi *sluice box* dengan bucket maksimal 1,3 m^3 pengupas *overburden*	Penurunan Kualitas udara dan Kebisingan	Seluas area kegiatan penambangan.	• Penyediaan APD	• Melakukan pengamatan/visualisasi kondisi kualitas udara di lingkungan kegiatan
Limbah B3	Ceceran bahan bakar minyak dan pelumas	Di sekitar *workshop* alat	• Membuat tempat penyimpanan bahan bakar minyak sementara • Membuat penampungan ceceran pelumas • Membuat SOP terkait pemakaian/penyimpanan/penampungan bahan bakar minyak dan pelumas	• Melakukan pengamatan/visualisasi kondisi sekitar *workshop*
Gangguan penumpukan sedimen sisa hasil penambangan				

Dampak Lingkungan yang Ditimbulkan			Pengelolaan dan Pemantauan	
Sumber Dampak	Jenis Dampak	Besaran Dampak	Bentuk Upaya Pengelolaan Lingkungan	Bentuk Upaya Pemantauan Lingkungan
Kegiatan Penambangan	Perubahan Lahan (hilangnya *top soil)*	Seluas area kegiatan penambangan	• Pengupasan secara selektif, jarak aman kegiatan penambangan dengan sekitar minimal 50meter • Menyediakan tempat penampungan minyak dan sampah sementara untuk mencegah pencemaran sekitar oleh minyak dan sampah	• Melakukan pengamatan/visualisasi kegiatan penambangan di lingkungan kegiatan
Kegiatan Pengolahan	Penumpukan sedimen sisa hasil penambangan	Seluas area kegiatan penambangan	• Menata dan mengelola sedimen sisa hasil penambangan sehingga tidak mengganggu sekitar, sehingga pada saat cuaca hujan tidak menyebabkan air meluap.	• Melakukan pemantauan/ pengamatan sedimen sisa hasil penambangan. • Melakukan pemantauan cuaca saat akan dan selama berkegiatan
Berkurangnya jenis dan keragaman flora dan fauna				
Pembersihan lokasi tambang	Berkurangnya jenis dan keragaman flora dan fauna	Seluas area kegiatan penambangan	• Melakukan reklamasi pada lahan yang ditambang	• Melakukan pengamatan/visual terhadap jumlah flora dan fauna yang hilang dan kegiatan reklamasi yang dilaksanakan
Kesempatan kerja dan peluang berusaha				
Rekrutmen tenaga kerja	Kesempatan kerja bagi masyarakat sekitar	Banyaknya tenaga kerja yang akan dilibatkan dalam kegiatan penambangan yaitu 1 Kepala Teknik	• Memprioritaskan penduduk setempat sesuai dengan keahlian yang dibutuhkan untuk menjadi tenaga kerja • Memberikan upah sesuai dengan hasil produksi tambang	• Melakukan observasi langsung dan mencatat jumlah masyarakat/tenaga kerja lokal yang ikut kegiatan penambangan

Dampak Lingkungan yang Ditimbulkan			Pengelolaan dan Pemantauan	
Sumber Dampak	Jenis Dampak	Besaran Dampak	Bentuk Upaya Pengelolaan Lingkungan	Bentuk Upaya Pemantauan Lingkungan
		Tambang, operator produksi tambang sekitar 3 orang dan pengolahan 2 orang serta tenaga pendulang timah yang lebih halus 10 orang		
Peningkatan pendapatan masyarakat				
Kegiatan penambangan	Pendapatan masyarakat	Peningkatan pendapatan bagi pekerja tambang, yaitu sekitar 16 orang	• Memprioritaskan penduduk setempat sesuai dengan keahlian yang dibutuhkan untuk menjadi tenaga kerja • Memberikan upah sesuai dengan hasil produksi tambang • Bekerja sama dengan masyarakat yang ingin membuka peluang usaha/penyediaan warung di lokasi kegiatan.	Melakukan wawancara terhadap pekerjaan dan pengamatan langsung
Gangguan kesehatan dan keselamatan kerja				
Kegiatan penambangan	Keselamatan dan kesehatan kerja	Angka kecelakaan kerja terhadap 16 orang pekerja	• Tidak melakukan kegiatan penambangan saat kondisi cuaca buruk/ekstrim atau kondisi hujan di lokasi penambangan. • Melaksanakan *Standart Operation Procedure* (SOP), sehingga program K3 selama kegiatan penambangan tetap berjalan dengan baik • Mewajibkan setiap pekerja tambang memakai APD (*safety shoes*, masker, sarung tangan, dan helm)	• Memperhatikan arahan rekomendasi BPBD setempat serta prakiraan cuaca dari instansi terkait sebelum dan selama berkegiatan • Mendokumentasikan absensi • Mencatat terjadinya kecelakaan kerja

Dampak Lingkungan yang Ditimbulkan			Pengelolaan dan Pemantauan	
Sumber Dampak	Jenis Dampak	Besaran Dampak	Bentuk Upaya Pengelolaan Lingkungan	Bentuk Upaya Pemantauan Lingkungan
			• Menyediakan peralatan P3K untuk upaya penanganan pertama jika terjadi kecelakaan kerja. • Pemilik tambang wajib melakukan pengawasan dan memberikan arahan ataupun petunjuk kepada seluruh pekerja • Dalam proses pengoperasian alat mekanik pompa dan *sluice box*, sebaiknya operator dan asisten adalah orang yang berpengalaman menggunakan alat mekanik tersebut.	
Gangguan Kelancaran Lalu Lintas				
Mobilisasi pekerja	Terganggunya kelancaran lalu-lintas dan keselamatan lalu-lintas	Frekuensi arus lalu-lintas pekerja tambang keluar-masuk lokasi penambangan cukup besar terjadi pada saat pagi dan sore	• Menyediakan petugas untuk mengatur lalu lintas khususnya keluar masuk di lokasi penambangan.	• Melakukan pengamatan frekuensi keluar masuk pekerja serta kelancaran dan keselamatan lalu lintas • Mencatat kejadian gangguan kelancaran dan keselamatan lalu lintas
C. TAHAP PASCA OPERASI				
Perubahan fisiografi lahan kegiatan				
Reklamasi	Perubahan fisiografis lahan terutama *void* yang ditinggalkan	Seluas area kegiatan penambangan	• Menata dan mengelola sisa sedimen hasil penambangan • Memberikan rambu hati-hati terhadap *void* yang ditimbulkan	• Melakukan dokumentasi terhadap kegiatan yang telah dilaksanakan

Tabel 16 Matriks Upaya Pengelolaan dan Upaya Pemantauan Lingkungan pada WPR Pasir Kuarsa Desa Malik dan Desa Paku Kecamatan Payung dan Desa Air Gegas Kecamatan Air Gegas Kabupaten Bangka Selatan Provinsi Kepulauan Bangka Belitung

Dampak Lingkungan yang Ditimbulkan			Pengelolaan dan Pemantauan	
Sumber Dampak	Jenis Dampak	Besaran Dampak	Bentuk Upaya Pengelolaan Lingkungan	Bentuk Upaya Pemantauan Lingkungan
A. TAHAP OPERASI				
Penurunan kualitas kebisingan dan kualitas udara di lokasi penambangan				
Kegiatan penambangan	Penurunan Kualitas udara dan Kebisingan	Seluas area kegiatan penambangan	• Menyediakan dan mewajibkan pemakaian APD (seperti *earplug*, masker, topi/helm).	Melakukan pengamatan/visualisasi kondisi kualitas udara di lingkungan kegiatan
Gangguan penumpukan sisa hasil penambangan				
Kegiatan Penambangan	Perubahan Lahan	Seluas area kegiatan penambangan	• Pengupasan secara selektif, jarak aman kegiatan penambangan dengan sekitar minimal 50meter • Menyediakan tempat penampungan minyak dan sampah sementara untuk mencegah pencemaran sekitar oleh minyak dan sampah	• Melakukan pengamatan/visualisasi kegiatan penambangan di lingkungan kegiatan
Kegiatan Pengolahan	Penumpukan sisa hasil penambangan	Seluas area kegiatan penambangan	• Menata dan mengelola sisa hasil penambangan sehingga tidak mengganggu sekitar.	• Melakukan pemantauan/pengamatan sisa hasil penambangan. • Melakukan pemantauan cuaca saat akan dan selama berkegiatan
Berkurangnya jenis dan keragaman flora dan fauna				

Dampak Lingkungan yang Ditimbulkan			Pengelolaan dan Pemantauan	
Sumber Dampak	Jenis Dampak	Besaran Dampak	Bentuk Upaya Pengelolaan Lingkungan	Bentuk Upaya Pemantauan Lingkungan
Pembersihan lokasi tambang	Berkurangnya jenis dan keragaman flora dan fauna	Seluas area kegiatan penambangan	• Melakukan reklamasi pada lahan yang ditambang	• Melakukan pengamatan/visual terhadap jumlah flora dan fauna yang hilang dan kegiatan reklamasi yang dilaksanakan
Kesempatan kerja dan peluang berusaha				
Rekrutmen tenaga kerja	Kesempatan kerja bagi masyarakat sekitar	Banyaknya tenaga kerja yang akan dilibatkan dalam kegiatan penambangan	• Memprioritaskan penduduk setempat sesuai dengan keahlian yang dibutuhkan untuk menjadi tenaga kerja • Memberikan upah sesuai dengan hasil produksi tambang	• Melakukan observasi langsung dan mencatat jumlah masyarakat/tenaga kerja lokal yang ikut kegiatan penambangan
Peningkatan pendapatan masyarakat				
Kegiatan penambangan	Pendapatan masyarakat	Peningkatan pendapatan bagi pekerja tambang	• Memprioritaskan penduduk setempat sesuai dengan keahlian yang dibutuhkan untuk menjadi tenaga kerja • Memberikan upah sesuai dengan hasil produksi tambang • Bekerja sama dengan masyarakat yang ingin membuka peluang usaha/penyediaan warung di lokasi kegiatan.	Melakukan wawancara terhadap pekerjaan dan pengamatan langsung
Gangguan kesehatan dan keselamatan kerja				

Dampak Lingkungan yang Ditimbulkan			Pengelolaan dan Pemantauan	
Sumber Dampak	Jenis Dampak	Besaran Dampak	Bentuk Upaya Pengelolaan Lingkungan	Bentuk Upaya Pemantauan Lingkungan
Kegiatan penambangan	Keselamatan dan kesehatan kerja	Angka kecelakaan kerja terhadap pekerja	• Tidak melakukan kegiatan penambangan saat kondisi cuaca buruk/ekstrim atau kondisi hujan di lokasi penambangan. • Melaksanakan *Standart Operation Procedure* (SOP), sehingga program K3 selama kegiatan penambangan tetap berjalan dengan baik • Mewajibkan setiap pekerja tambang memakai APD (*safety shoes*, masker, sarung tangan dan helm) • Menyediakan peralatan P3K untuk upaya penanganan pertama jika terjadi kecelakaan kerja. • Pemilik tambang wajib melakukan pengawasan dan memberikan arahan ataupun petunjuk kepada seluruh pekerja	• Memperhatikan arahan rekomendasi BPBD setempat serta prakiraan cuaca dari instansi terkait sebelum dan selama berkegiatan • Mendokumentasikan absensi • Mencatat terjadinya kecelakaan kerja
Gangguan Kelancaran Lalu Lintas				
Mobilisasi pekerja	Terganggunya kelancaran lalu-lintas dan	Frekuensi arus lalu-lintas pekerja tambang keluar-	• Menyediakan petugas untuk mengatur lalu lintas	• Melakukan pengamatan frekuensi keluar masuk pekerja serta

Dampak Lingkungan yang Ditimbulkan			Pengelolaan dan Pemantauan	
Sumber Dampak	Jenis Dampak	Besaran Dampak	Bentuk Upaya Pengelolaan Lingkungan	Bentuk Upaya Pemantauan Lingkungan
	keselamatan lalu-lintas	masuk lokasi penambangan	khususnya keluar masuk di lokasi penambangan.	kelancaran dan keselamatan lalu lintas • Mencatat kejadian gangguan kelancaran dan keselamatan lalu lintas
C. TAHAP PASCA OPERASI				
Perubahan fisiografi lahan kegiatan				
Reklamasi	Perubahan fisiografis lahan	Seluas area kegiatan penambangan	• Menata dan mengelola sisa hasil penambangan	• Melakukan dokumentasi terhadap kegiatan yang telah dilaksanakan

Pemegang IPR melakukan pengelolaan lingkungan hidup, reklamasi, dan pascatambang bersama-sama dengan pemerintah daerah provinsi berdasarkan dokumen lingkungan hidup dan persetujuan lingkungan serta dokumen rencana reklamasi dan rencana pascatambang yang disusun oleh pemerintah daerah provinsi.

BAB 5
SARAN DAN KESIMPULAN

Saran dan rekomendasi berdasarkan kajian Dokumen Pengelolaan WPR Kabupaten Bangka Selatan Provisi Kepulauan Bangka Belitung adalah sebagai berikut :

1. Perlunya pendampingan dari pemerintah daerah terkait untuk pelaku penambangan rakyat di Kabupaten Bangka Selatan yang sudah berjalan selama ini untuk megajukan perizinan IPR secara legal formal sesuai peraturan perundangan yang berlaku.
2. Kegiatan penambangan rakyat di Kabupaten Bangka Selatan dilakukan dengan menggunakan kaidah penambangan yang memperhatikan keamanan dan keselamatan pekerja dengan menggunakan APD yang lengkap dan juga memperhatikan kelestarian lingkungan (menyediakan tempat penampungan sisa minyak dan tempat sampah di lokasi penambangan).
3. Pembinaan dan pengawasan terhadap kegiatan penambangan oleh dinas terkait dilakukan sesering mungkin terutama tentang penggunaan APD.
4. Perlunya pengawasan dari pemerintah daerah terkait agar pelaku penambangan/pemegang ijin adalah benar-benar penduduk setempat yang memperoleh manfaatnya.
5. Pengajuan IPR disarankan menggunakan badan usaha koperasi sehingga manajemen kegiatan penambangan dapat tertata dengan baik.
6. Setiap IPR mempunyai Kepala Teknik Tambang (KTT) atau orang yang bertanggung jawab terhadap semua operasional pertambangan yang diatur dalam peraturan perundangan yang berlaku.
7. Pengaturan jam kerja kegiatan penambangan rakyat 8 jam/hari dengan 1 shift kerja yaitu dimulai pada pukul 08.00 sampai dengan pukul 17.00 (istirahat 12.00-13.00) dengan mempertimbangkan keselamatan kerja yang lebih beresiko apabila operasional dilakukan malam hari dan tingkat kelelahan serta kesehatan anggota kelompok penambang apabila bekerja lebih dari 8 jam/hari.
8. Setiap ijin IPR disarankan hanya menggunakan 1 unit alat berat berupa *excavator* dengan beban kerja maksimal 20ton dan 1 set alat mekanik semprot-sedot (mekanik-hidrolik) 25 HP agar perubahan morfologi atau lubang galian dapat dikendalikan.
9. Penggunaan bahan peledak tidak diperbolehkan
10. Dikarenakan kegiatan penambangan IPR ini merubah bentang alam dan mempengaruhi lingkungan sekitar, maka dalam proses pengurusan ijin pemrakarsa berkoordinasi dengan dinas terkait yaitu Dinas Lingkungan Hidup Provinsi Kepulauan Bangka Belitung sesuai peraturan perundangan yang berlaku.

11. Pemegang IPR wajib menyusun dan menyampaikan laporan pelaksanaan kegiatan Usaha Pertambangan berupa laporan berkala, laporan akhir, dan/atau laporan khusus sesuai peraturan perundangan yang berlaku.
12. Setiap pengajuan IPR hanya diperbolehkan untuk 1 jenis komoditas. Apabila akan diusahakan komoditas lain maka pengajuannya merujuk sesuai peraturan perundangan yang berlaku.
13. Pemegang IPR wajib melaksanakan sistem manajemen keselamatan pertambangan.

DAFTAR PUSTAKA

Bappelitbangda. 2022. *Profil Kabupaten Bangka Selatan*. Toboali.

Balasubramanian, A. (2017). *Quartz Group of Minerals*. DOI: 10.13140/RG.2.2.21495.52648.

Bemmelen, R.W. 1949. *The Geology of Indonesia Vol I A*. Government Printing Office. Batavia.

Diatreme Corporate Presentation. (2020). *Advanced, High Grade, Low-Cost Silica Project Located Adjacent the World's Largest Silica Mine*. Coorparoo: Diatreme Resources

Gaudin, A.M. 1939. *Principles Of Mineral Dressing*. Mc Graw Hill Book Company. New York

Herman, Danny Z. 2005. *Kegiatan Pemantauan dan Evaluasi Konservasi Sumber Daya Mineral Daerah Bangka Selatan*, Provinsi Bangka-Belitung.

Mayu, Dersi Herka dan Kurniawan. 2019. *Perilaku Ngereman Hasil Tambang Timah Di Perairan Pantai Takari, Desa Rebo, Kabupaten Bangka, Provinsi Kepulauan Bangka Belitung*. Sabda Volume 15 Nomor 2.

Mulyani, S. Y. (2012). *Naskah Ilmiah Kajian Lingkungan Pemanfaatan Pasir Kwarsa*. Bandung: Kementerian Pekerjaan Umum Badan Penelitian dan Pengembangan Pusat Penelitian dan Pengembangan Jalan dan Jembatan

Nasution, Siti Halimah et al. *Optimalisasi Shaking Table Dalam Pencucian Bijih Timah Low Grade di PPBT Pemali Kabupaten Bangka PT Timah Tbk*.

Selviyana, Fathiya et al. *Kajian Teknis Pengaruh Ketebalan Lapisan Bed Pada Pan American Jig Terhadap Recovery Timah Di Tb 1.42 Pemali Pt Timah (Persero) Tbk, Bangka Belitung*.

Sucipta, HA Pratama dan D Iskandar. 2020. *Potensi Geologi Regional Bangka Belitung untuk Tapak Landfill Limbah Tenorm*. Bulltein of Scientific Contribution: Geology, Volume 18, Nomor 3.

Syafrizal et al. 2022. *Karakterisasi Pasir Kuarsa Di Daerah Bangka Sebagai Bahan Baku Panel Surya*. Prosiding TPT XXXI PERHAPI 2022.

Wills, Barry A., Napier-Munn, T.J. 1998. *Mineral Processing Technology : An Introduction To Partical Aspects Of Ore Treatment And Mineral Recovery*. Elsevier Science & Tehnology Book. Queensland.

Wills, B. A. 1981. *Mineral Processin Technology*. Pergamon Press. Oxford, pp 116-153.

Xakalashe, B. S. (2012). *Silicon Processing: From Quartz to Crystalline Silicon Solar Cells*. Johannesburg: NTNU.

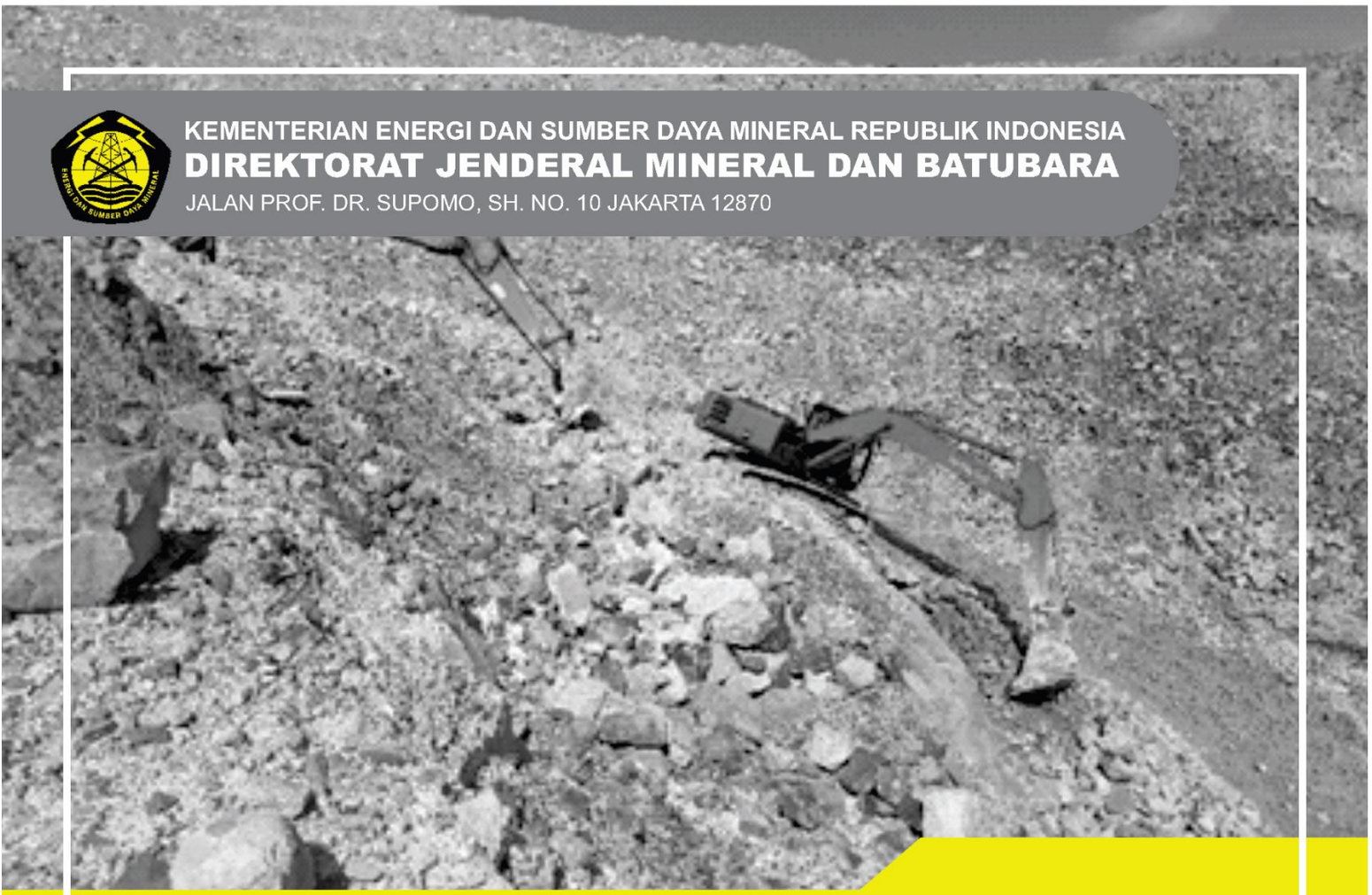
Yulianti et al. 2020. Ana*lisa Pertambangan Timah Di Provinsi Kepulauan Bangka Belitung*. Jurnal Ekonomi Volume 22.

KEMENTERIAN ENERGI DAN SUMBER DAYA MINERAL REPUBLIK INDONESIA
DIREKTORAT JENDERAL MINERAL DAN BATUBARA
JALAN PROF. DR. SUPOMO, SH. NO. 10 JAKARTA 12870

LAMPIRAN III
KEPUTUSAN MENTERI ENERGI DAN SUMBER DAYA MINERAL
REPUBLIK INDONESIA
NOMOR : 149.K/MB.01/MEM.B/2024
TANGGAL : 26 Juni 2024
TENTANG
KEPUTUSAN MENTERI ENERGI DAN SUMBER DAYA MINERAL
TENTANG DOKUMEN PENGELOLAAN WILAYAH PERTAMBANGAN RAKYAT PADA PROVINSI KEPULAUAN BANGKA BELITUNG

DOKUMEN PENGELOLAAN WILAYAH PERTAMBANGAN RAKYAT
KABUPATEN BELITUNG TIMUR

KEMENTERIAN ENERGI DAN SUMBER DAYA MINERAL REPUBLIK INDONESIA
DIREKTORAT JENDERAL MINERAL DAN BATUBARA
JALAN PROF. DR. SUPOMO, SH. NO. 10 JAKARTA 12870



DOKUMEN PENGELOLAAN WILAYAH PERTAMBANGAN RAKYAT

PROVINSI KEPULAUAN BANGKA BELITUNG

KABUPATEN BELITUNG TIMUR



2023

KATA PENGANTAR

Puji syukur kami panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa atas tersusunnya Dokumen Pengelolaan Wilayah Pertambangan Rakyat Kabupaten Belitung Timur Provinsi Kepulauan Bangka Belitung meliputi Kecamatan Damar, Kecamatan Manggar dan Kecamatan Gantung. Dokumen ini merupakan implementasi dari Undang-Undang (UU) Nomor 3 Tahun 2020 tentang Perubahan atas UU Nomor 4 Tahun 2009 tentang Pertambangan Mineral dan Batubara.

Dokumen Pengelolaan Wilayah Pertambangan Rakyat Kabupaten Belitung Timur Provinsi Kepulauan Bangka Belitung ini berisikan Pendahuluan, Koordinat dan Peta, Deskripsi Teknis WPR, Tata Cara Pengelolaan Lingkungan serta Saran dan Rekomendasi.

Dukungan dari semua pihak terkait sangat membantu pelaksanaan pekerjaan ini, dan untuk itu penyusun menyampaikan terima kasih kepada semua pihak terkait dalam pelaksanaan pekerjaan ini.

Demikian Dokumen Pengelolaan Wilayah Pertambangan Rakyat Kabupaten Belitung Timur Provinsi Kepulauan Bangka Belitung ini disusun agar menjadi acuan bagi kegiatan di bidang pertambangan, khususnya pertambangan rakyat yang berada di wilayah Kecamatan Damar, Kecamatan Manggar dan Kecamatan Gantung Kabupaten Belitung Timur Provinsi Kepulauan Bangka Belitung.

Jakarta, Agustus 2023

Penyusun

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR ii
DAFTAR ISI iii
DAFTAR GAMBAR iv
DAFTAR TABEL vii
BAB 1 PENDAHULUAN 1
1.1. Latar Belakang 1
1.2. Dasar Hukum Pengelolaan Pertambangan Rakyat 3
1.3. Maksud dan Tujuan 3
1.4. Metodologi Penyusunan Dokumen Pengelolaan WPR 4
BAB 2 KOORDINAT DAN PETA 5
2.1. Kesampaian Daerah 5
2.2. Koordinat Dan Peta 6
BAB 3 DESKRPSI TEKNIS WPR 35
3.1. DESKRIPSI TEKNIS 35
3.1.1. Kondisi Batuan dan Tanah Lokasi WPR (Geologi) 35
3.1.2. Kondisi Perairan di Lokasi WPR (Hidrologi dan Hidrogeologi) 36
3.1.3. Rencana Penambangan 43
3.1.4. Iuran Pertambangan Rakyat 70
3.2. Pengelolaan Keselamatan WPR 70
3.2.1. Pengelolaan Bahaya dan Risiko Pekerjaan dan Tempat Kerja 70
3.2.2. Pengelolaan Kesehatan 72
3.2.3. Keselamatan Penggunaan Peralatan Kerja 73
3.2.4. Pencatatan dan Pelaporan Keselamatan 74
BAB 4 TATA CARA PENGELOLAAN LINGKUNGAN 75
4.1. Upaya Pengelolaan Lingkungan Hidup Serta Standar Pengelolaan Dan Pemantauan Lingkungan Hidup 75
BAB 5 SARAN DAN KESIMPULAN 83
DAFTAR PUSTAKA 85

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1 Peta kesampaian daerah dari Ibukota Provinsi Kepulauan Bangka Belitung (Pangkalpinang) ke Ibukota Kabupaten Belitung Timur (Manggar) 6

Gambar 2 Peta lokasi WPR BET-1A di Desa Sukamandi Kecamatan Damar Kabupaten Belitung Timur..... 8

Gambar 3 Peta lokasi WPR BET-1B di Desa Sukamandi Kecamatan Damar Kabupaten Belitung Timur.....10

Gambar 4 Peta lokasi WPR BET-2A di Desa Padang, Kecamatan Manggar Kabupaten Belitung Timur.....12

Gambar 5 Peta lokasi WPR BET-2B di Desa Lalang, Kecamatan Manggar Kabupaten Belitung Timur.....14

Gambar 6 Peta lokasi WPR BET-3A di Desa Padang, Kecamatan Manggar Kabupaten Belitung Timur.....16

Gambar 7 Peta lokasi WPR BET-3B di Desa Padang, Kecamatan Manggar Kabupaten Belitung Timur.....18

Gambar 8 Peta lokasi WPR BET-3C di Desa Selinsing, Kecamatan Gantung Kabupaten Belitung Timur.....20

Gambar 9 Peta lokasi WPR BET-4A di Desa Lenggang, Kecamatan Gantung Kabupaten Belitung Timur 22

Gambar 10 Peta lokasi WPR BET-4B di Desa Lenggang, Kecamatan Gantung Kabupaten Belitung Timur 24

Gambar 11 Peta lokasi WPR BET-4C di Desa Lenggang, Kecamatan Gantung Kabupaten Belitung Timur 26

Gambar 12 Peta lokasi WPR BET-4D di Desa Lenggang, Kecamatan Gantung Kabupaten Belitung Timur 28

Gambar 13 Peta lokasi WPR BET-4E di Desa Lenggang, Kecamatan Gantung Kabupaten Belitung Timur 30

Gambar 14 Peta lokasi WPR BET-4F di Desa Lenggang, Kecamatan Gantung Kabupaten Belitung Timur 32

Gambar 15 Peta lokasi WPR BET-5 di Desa Batu Penyu, Kecamatan Gantung Kabupaten Belitung Timur 34

Gambar 16 Peta Geologi WPR BET-1 Kecamatan Damar Kabupaten Belitung Timur 38

Gambar 17 Peta Geologi WPR BET-2 Kecamatan Manggar Kabupaten Belitung Timur 39

Gambar 18 Peta Geologi WPR BET-3 Kecamatan Manggar dan Kecamatan Gantung Kabupaten Belitung Timur 40

Gambar 19 Peta Geologi WPR BET-4 Kecamatan Gantung Kabupaten Belitung Timur 41

Gambar 20 Peta Geologi WPR BET-5 Kecamatan Gantung Kabupaten Belitung Timur 42

Gambar 21 Timah primer hasil penambangan dari area WPR ini 45

Gambar 22 A) Proses aktifitas penambangan timah di Desa Lenggang dengan menggunakan alat berat karena batuan yang masih

keras, B) Pipa air untuk mengangkat material dari lokasi penambangan ke kotak grafity dan penampakan selang-selang air yang digunakan untuk menyalurkan kebutuhan air dalam proses pemisahannya, C) Proses pemisahan material yang sudah masuk ke dalam kotak gravity dengan alat sederhana/cangkul D) Hasil dari proses pemisahan penambangan timah di Desa Lenggang 46

Gambar 23 Diagram alir alur penambangan dan pengolahan timah di Desa Sukamandi Kecamatan Damar; Desa Padang dan Desa Lalang Kecamatan Manggar; Desa Selinsing, Desa Lenggang dan Desa Batu Penyu Kecamatan Gantung Kabupaten Belitung Timur 50

Gambar 24 Ilustrasi *shaking table*/meja goyang (Wills and Tim, 1998) 52

Gambar 25 Diagram alir alur penambangan pasir kuarsa di Desa Sukamandi Kecamatan Damar; Desa Padang dan Desa Lalang Kecamatan Manggar; Desa Selinsing, Desa Lenggang dan Desa Batu Penyu Kecamatan Gantung Kabupaten Belitung Timur 54

Gambar 26 A) Akses jalan menuju lokasi tambang B) Gubug kerja penambang timah rakyat di Desa Sukamandi , C) Hamparan tailing dari ekstraksi timah dengan sluice box, D) Set alat penambangan timah di lokasi WPR, nampak set alat semprot-sedot rig/tower lengkap dengan selangnya.....59

Gambar 27 A) kenampakan akses jalan menuju lokasi tambang yang hanya bisa dilalui dengan roda dua lewat sungai B) Lahan bekas penambangan timah yang sudah ditinggalkan C) Lokasi penambangn timah yang dekat dengan muara laut D) Alat penambangan timah di lokasi WPR, yang terdiri dari beberapa alat mekanik dengan PK yg kecil yang efektif, terdapat beberapa kelompok penambang yang umumnya adalah masyarakat setempat yg dulunya adalah nelayan (Desa Padang dan Desa Lalang Kecamatan Manggar) 60

Gambar 28 A) Kenampakan akses jalan menuju lokasi tambang di Desa Padang Kecamatan Manggar dan Desa Selinsing, Kecamatan Gantung, B) Aktifitas penambangan timah di lokasi WPR dengan menggunakan pompa sedot dan ponton-ponton rakit terapung umtuk tempat alat mekaniknya yang dirakit dengn menggunakan kayu dan drum pelastikC) Pengolahan hasil penambangan timah dengan menggunakan sistem *gravity*, dimana hasil penambangan (sedotan pada gambar B) di alirkan dengan menggunakan pipa atau slang ke unit ini untuk memisahkan hasil timahnya.....61

Gambar 29 A) Akses jalan menuju lokasi WPR logam di Desa Batu Penyu Kecamatan Gantung, B) Penampakan bekas galian penambangan timah di Desa Batu Penyu yang sepertinya sudah lama ditinggalkan, hanya menyisakan bekas galian disana sini, C) Hamparan bekas galian penambangan timah di Desa Batu Penyu, nampak ada seorang penambang yang melakukan aktifitas penambangan yang sudah ditinggalkan ini dan terdapat satu dua gubuk yang tersisa 62

Gambar 30 Diagram alir alur penambangan dan pengolahan timah di Desa Sukamandi Kecamatan Damar; Desa Padang dan Desa Lalang Kecamatan Manggar; Desa Selinsing, Desa Lenggang

dan Desa Batu Penyu Kecamatan Gantung Kabupaten Belitung Timur 65

Gambar 31 Ilustrasi *shaking table* / meja goyang (Wills and Tim, 1998) 67

Gambar 32 Diagram alir alur penambangan pasir kuarsa di Desa Sukamandi Kecamatan Damar; Desa Padang dan Desa Lalang Kecamatan Manggar; Desa Selinsing, Desa Lenggang dan Desa Batu Penyu Kecamatan Gantung Kabupaten Belitung Timur 69

DAFTAR TABEL

Tabel 1 Lokasi WPR di Kabupaten Belitung Timur Provinsi Kepulauan Bangka Belitung 6
Tabel 2 Koordinat WPR BET-1A di Desa Sukamandi Kecamatan Damar 7
Tabel 3 Koordinat WPR BET-1B di Desa Sukamandi Kecamatan Damar 9
Tabel 4 Koordinat WPR BET-2A di Desa Padang, Kecamatan Manggar.....11
Tabel 5 Koordinat WPR BET-2B di Desa Lalang, Kecamatan Manggar.....13
Tabel 6 Koordinat WPR BET-3A di Desa Padang, Kecamatan Manggar.....15
Tabel 7 Koordinat WPR BET-3B di Desa Padang, Kecamatan Manggar.....17
Tabel 8 Koordinat WPR BET-3C di Desa Selinsing, Kecamatan Gantung.....19
Tabel 9 Koordinat WPR BET-4A di Desa Lenggang, Kecamatan Gantung 21
Tabel 10 Koordinat WPR BET-4B di Desa Lenggang, Kecamatan Gantung 23
Tabel 11 Koordinat WPR BET-4C di Desa Lenggang, Kecamatan Gantung 25
Tabel 12 Koordinat WPR BET-4D di Desa Lenggang, Kecamatan Gantung 27
Tabel 13 Koordinat WPR BET-4E di Desa Lenggang, Kecamatan Gantung 29
Tabel 14 Koordinat WPR BET-4F di Desa Lenggang, Kecamatan Gantung.....31
Tabel 15 Koordinat WPR BET-5 di Desa Batu Penyu, Kecamatan Gantung 33
Tabel 16 Curah hujan Kabupaten Belitung Timur (sumber: Kabupaten Belitung Timur Dalam Angka 2023).....37
Tabel 17 Potensi komoditas timah (primer) dan mineral pengikutnya pada area kajian 44
Tabel 18 Spesifikasi pasir kuarsa sebagai bahan baku panel surya/*solar cell* (*Diatreme Corporate Presentation*, 2020).....55
Tabel 19 Matriks Pengendalian Bahaya dan Risiko 70
Tabel 20 Matriks Upaya Pengelolaan dan Upaya Pemantauan Lingkungan pada WPR BET-4 komoditas Timah (Primer) dan Mineral Pengikutnya di Desa Lenggang, Kecamatan Gantung, Kabupaten Belitung Timur, Provinsi Kepulauan Bangka Belitung.....75
Tabel 21 Matriks Upaya Pengelolaan dan Upaya Pemantauan Lingkungan pada WPR (BET-1, BET-2, BET-3 dan BET-5) komoditas Timah (Placer) dan Mineral Pengikutnya di Desa Sukamandi Kecamatan Damar; Desa Padang dan Desa Lalang Kecamatan Manggar; Desa Selinsing, Desa Lenggang dan Desa Batu Penyu Kecamatan Gantung Kabupaten Belitung Timur Provinsi Kepulauan Bangka Belitung 79

BAB 1
PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Potensi sumber daya mineral dan batuan di wilayah Nusantara merupakan kekayaaan alam yang tidak dapat diperbaharui sehingga pemanfaatannya harus direncanakan dan ditujukan untuk sebesar-besarnya kemakmuran rakyat. Sumber daya mineral dan batuan ini harus diperlakukan sebagai modal pembangunan dengan kata lain harus dapat ditransformasi menjadi sumberdaya manusia dan potensi ekonomi lain secara berkelanjutan.

Pelaksanaan Wilayah Pertambangan Rakyat diatur dalam Undang-Undang Nomor 3 Tahun 2020 tentang Perubahan Atas Undang-Undang Nomor 4 Tahun 2009 tentang Pertambangan Mineral dan Batubara (UU No.3/2020). Wilayah dalam WP yang dapat ditentukan sebagai WPR harus memenuhi kriteria:

1. Mempunyai cadangan Mineral sekunder yang terdapat di sungai dan/atau di antara tepi dan tepi sungai;
2. Mempunyai cadangan primer Mineral logam dengan kedalaman maksimal 100 (seratus) meter;
3. Endapan teras, dataran banjir, dan endapan sungai purba;
4. Luas maksimal WPR adalah 100 (seratus) hektare;
5. Menyebutkan jenis komoditas yang akan ditambang; dan/atau
6. Memenuhi kriteria pemanfaatan ruang dan kawasan untuk kegiatan Usaha Pertambangan sesuai dengan ketentuan peraturan perundang-undangan.

Sebagaimana yang diamanatkan dalam Pasal 6 UU No. 3 Tahun 2020 tentang Perubahan atas Undang-Undang Nomor 4 Tahun 2009 tentang Pertambangan Mineral dan Batubara, Pemerintah Pusat memiliki kewenangan menetapkan kebijakan Mineral dan Batubara termasuk di dalamnya upaya pengelolaan pertambangan rakyat melalui percepatan perbaikan pelaksanaan kegiatan usaha pertambangan rakyat secara menyeluruh, serta menyiapkan kerangka hukum dan formulasi atau mekanisme yang sederhana. Upaya pengelolaan pertambangan rakyat ini diharapkan dapat membantu pertambangan rakyat dimulai dari aspek perizinan, finansial, teknis, dan sosial masyarakat sehingga dapat memberikan manfaat optimal bagi masyarakat dan negara serta sekaligus dapat mengurangi potensi kerusakan lingkungan yang ditimbulkannya.

Selanjutnya dalam Pasal 65 PP No.96 Th 2021 pemohon IPR memiliki kewajiban sebagai berikut:

1) Pemegang IPR wajib melakukan kegiatan Penambangan dalam jangka waktu paling lambat 3 (tiga) bulan setelah IPR diterbitkan.
2) Sebelum melakukan kegiatan Penambangan sebagaimana dimaksud pada ayat (1), pemegang IPR wajib menyusun rencana Penambangan berdasarkan dokumen pengelolaan WPR yang disusun oleh Menteri.

3) Rencana Penambangan sebagaimana dimaksud pada ayat (2): paling sedikit memuat:
   - metode Penambangan;
   - peralatan dan perlengkapan yang digunakan;
   - jadwal kerja;
   - kebutuhan personil; dan
   - biaya atau permodalan.
4) Menteri melaksanakan pembinaan kepada pemegang IPR dalam penyusunan rencana penambangan sebagaimana dimaksud pada ayat (2).

Berdasarkan Peraturan Pemerintah No. 96 Tahun 2021 tentang pelaksanaan kegiatan usaha pertambangan mineral dan batubara Pasal 65 menyebutkan bahwa "*Sebelum melakukan kegiatan Penambangan sebagaimana dimaksud pada ayat (1), pemegang IPR wajib menyusun rencana Penambangan berdasarkan dokumen pengelolaan WPR yang disusun oleh Menteri*". Berdasarkan bunyi Pasal tersebut Pemerintah dalam hal ini Menteri ESDM menyusun Dokumen Pengelolaan Wilayah Pertambangan Rakyat (WPR).

Berdasarkan hal-hal tersebut di atas, Kementerian ESDM akan melakukan kegiatan Penyusunan Dokumen Pengelolaan WPR Provinsi Kepulauan Bangka Belitung. Kegiatan ini merupakan bentuk fasilitasi pemerintah pusat terhadap kegiatan pertambangan rakyat.

Sesuai dengan ketentuan Pasal 37 ayat (3) Peraturan Pemerintah Nomor 25 Tahun 2023 tentang Wilayah Pertambangan (PP No. 25/2023), Menteri menetapkan dokumen pengelolaan WPR sebagai dasar pengelolaan pengusahaan pertambangan rakyat pada WPR yang telah ditetapkan. Sesuai dengan ketentuan Pasal 37 ayat (4) PP No. 25/2023, dokumen pengelolaan WPR paling sedikit memuat:
a. koordinat dan peta;
b. data teknis; dan
c. tata cara pengelolaan lingkungan.

Berdasarkan kriteria WPR sebagaimana diuraikan di atas, dalam dokumen pengelolaan WPR perlu pula memuat jenis komoditas yang akan diusahakan pada masing-masing blok WPR.

Dokumen pengelolaan WPR yang telah ditetapkan oleh Menteri wajib menjadi pedoman bagi pemegang IPR dalam menyusun rencana pengelolaan IPR sesuai dengan ketentuan peraturan peraturan perundang-undangan. Hal ini sesuai dengan ketentuan Pasal 37 ayat (5) PP No. 25/2023.

Sesuai dengan ketentuan Pasal 35 ayat (4) UU No. 3/2020 jo. Pasal 6 ayat (5) dan Pasal 7 PP No. 96/2021, Pemerintah Pusat dapat mendelegasikan kewenangan pemberian perizinan berusaha kepada pemerintah daerah provinsi sesuai dengan ketentuan peraturan perundang-undangan, berdasarkan prinsip:
a. efektivitas;
b. efisiensi;
c. akuntabilitas; dan

d. eksternalitas.

Selain itu, pendelegasian kewenangan pemberian perizinan berusaha harus mempertimbangkan sifat strategis komoditas pertambangan untuk:
a. penyediaan bahan baku industri dalam negeri; dan/atau
b. penyediaan energi dalam negeri.

Sehubungan dengan hal tersebut, Pemerintah Pusat menetapkan Peraturan Presiden Nomor 55 Tahun 2022 tentang Pendelegasian Pemberian Perizinan Berusaha di Bidang Pertambangan Mineral dan Batubara (Perpres No. 55/2022). Terkait dengan pertambangan rakyat, berdasarkan ketentuan Pasal 2 Perpres No. 55/2022, pemberian perizinan berusaha berupa IPR termasuk pembinaan atas pelaksanaan IPR merupakan kewenangan yang didelegasikan kepada pemerintah daerah provinsi.

Pembinaan atas pelaksanaan IPR, terdiri atas:
a. pemberian norma, standar, pedoman, dan kriteria pelaksanaan usaha pertambangan rakyat;
b. pemberian bimbingan teknis, konsultasi, mediasi, dan/atau fasilitasi; dan
c. pengembangan kompetensi tenaga kerja pertambangan rakyat.

1.2. Dasar Hukum Pengelolaan Pertambangan Rakyat

a. Undang-Undang Nomor 4 Tahun 2009 tentang Pertambangan Mineral dan Batubara sebagaimana telah diubah dengan Undang-Undang Nomor 3 Tahun 2020 tentang Perubahan atas Undang-Undang Nomor 4 Tahun 2009 tentang Pertambangan Mineral dan Batubara;
b. Peraturan Pemerintah Nomor 55 Tahun 2010 tentang Pembinaan dan Pengawasan Penyelenggaraan Pengelolaan Usaha Pertambangan Mineral dan Batubara;
c. Peraturan Pemerintah Nomor 78 Tahun 2010 tentang Reklamasi dan Pascatambang;
d. Peraturan Pemerintah Nomor 96 Tahun 2021 tentang Pelaksanaan Kegiatan Usaha Pertambangan Mineral dan Batubara;
e. Peraturan Pemerintah Nomor 25 Tahun 2023 tentang Wilayah Pertambangan;
f. Peraturan Presiden Nomor 55 Tahun 2022 tentang Pendelegasian Pemberian Perizinan Berusaha di Bidang Pertambangan Mineral dan Batubara; dan
g. Peraturan Menteri Energi dan Sumber Daya Mineral Nomor 5 Tahun 2021 tentang Standar Kegiatan Usaha dan Produk pada Penyelenggaraan Perizinan Berusaha Berbasis Risiko Sektor Energi dan Sumber Daya Mineral (Lampiran III).

1.3. Maksud dan Tujuan

a. Maksud dari penetapan dokumen pengelolaan WPR Kabupaten Bangka Tengah, Provinsi Kepulauan Bangka Belitung ini agar menjadi dasar dan pedoman:
    1. bagi Pemerintah Daerah Provinsi Kepulauan Bangka Belitung dalam penyelenggaraan pengelolaan pertambangan rakyat; dan
    2. bagi pemegang IPR dalam penyusunan rencana pengelolaan IPR dan penyusunan rencana penambangan sesuai luasan wilayah yang diberikan,

pada blok WPR sesuai dengan dokumen pengelolaan WPR ini;

b. Tujuan dari penetapan dokumen pengelolaan WPR Kabupaten Bangka Tengah, Provinsi Kepulauan Bangka Belitung ini adalah agar terdapat standardisasi dan keseragaman dalam pengelolaan dan pengusahaan pertambangan rakyat pada blok WPR sesuai dengan dokumen pengelolaan WPR ini.

1.4. Metodologi Penyusunan Dokumen Pengelolaan WPR

Pelaksanaan penyusunan dokumen pengelolaan WPR Kabupaten Bangka Tengah, Provinsi Kepulauan Bangka Belitung dilakukan dengan metodologi sebagai berikut:

a. koordinasi tim penyusun dengan pemangku kepentingan terkait untuk melakukan persiapan penyusunan dokumen pengelolaan WPR;
b. pelaksanaan penyusunan dokumen pengelolaan WPR, terdiri atas:
    1. inventarisir data lapangan;
    2. studi literatur;
    3. pengumpulan data dan informasi, wawancara yang memberikan informasi yang diperlukan;
    4. penyusunan dokumen pengelolaan WPR; dan
    5. pembahasan dokumen pengelolaan WPR yang telah disusun;
c. penetapan dokumen pengelolaan WPR.

BAB 2
KOORDINAT DAN PETA

2.1. Kesampaian Daerah

Kabupaten Belitung Timur merupakan salah satu Kabupaten di Provinsi Kepulauan Bangka Belitung, sebagai hasil pemekaran dari Kabupaten Bangka yang resmi dibentuk pada tanggal 25 Februari 2003 berdasarkan Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 5 Tahun 2003.

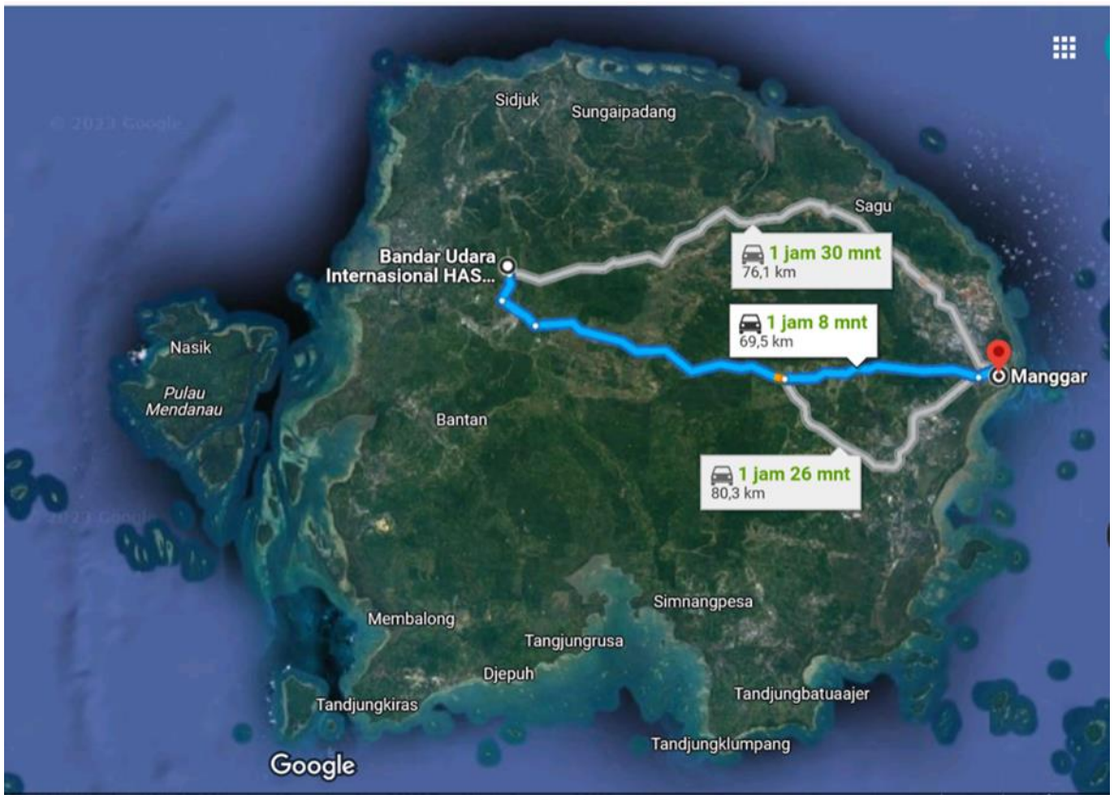
Kabupaten Belitung Timur terletak antara 107^{o} 45’ BT - 108^{o} 18’ BT dan 2^{o} 30’ LS - 3^{o} 15’ LS, dengan Ibukota Manggar yang berjarak sekitar 255km dari Ibukota Provinsi Kepulauan Bangka Belitung. Batas wilayah Kabupaten Belitung Timur dinyatakan sebagai berikut:

- Sebelah Barat berbatasan dengan Kabupaten Belitung.
- Sebelah Timur berbatasan dengan Selat Karimata.
- Sebelah Utara berbatasan dengan Laut Cina Selatan.
- Sebelah Selatan berbatasan dengan Laut Jawa.

Kabupaten Belitung Timur memiliki luas wilayah berupa daratan seluas 2.506,91km^{2}, yang terbagi menjadi 7 kecamatan dan terletak serta tersebar di Pulau Belitung dan pulau-pulau kecil lainnya berjumlah 149 pulau, dengan jumlah desa dan Kelurahan se- Kabupaten Belitung Timur yang berjumlah sebanyak 56 (lima puluh enam) desa dan 7 (tujuh) kelurahan.

Ibukota Provinsi Kepulauan Bangka Belitung yang bernama Pangkalpinang, berada di Pulau Bangka, sedangkan lokasi Wilayah Pertambangan Rakyat Kabupaten Belitung Timur berada di Pulau Belitung yang beribukota kabupaten di Manggar. Jarak antara Kota Pangkalpinang ke Kota Manggar berkisar 255kilometer, dan dapat ditempuh dengan berbagai cara antara lain dengan penerbangan dari bandar udara Pangkalpinang ke Bandar Udara HAS Hanandjoeddin di Kabupaten Belitung lalu dilanjutkan jalan darat ke ibukota Kabupaten Belitung Tumur di Manggar sejauh berkisar 70kilometer.

Lokasi Wilayah Pertambangan Rakyat di Kabupaten Belitung Timur berada di wilayah Kecamatan ; Manggar, Damar dan Gantung. Lokasi tersebut dapat dijangkau melalui jalan darat dari ibukota Kabupaten Belitung Timur (Manggar) dengan jalur darat menggunakan kendaraan roda empat sejauh 8km ke arah utara sampai Kecamatan Damar dan sejauh 18km ke arah selatan sampai Kecamatan Gantung.



Gambar 1 Peta kesampaian daerah dari Ibukota Provinsi Kepulauan Bangka Belitung (Pangkalpinang) ke Ibukota Kabupaten Belitung Timur (Manggar)

2.2. Koordinat Dan Peta

Wilayah Pertambangan Rakyat di Kabupaten Belitung Timur secara administrasi berada di wilayah Kecamatan ; Manggar, Damar dan Gantung, yang terdiri dari 5 (lima) WPR dengan kodefikasi sebagaimana tercantum dalam tabel berikut ini :

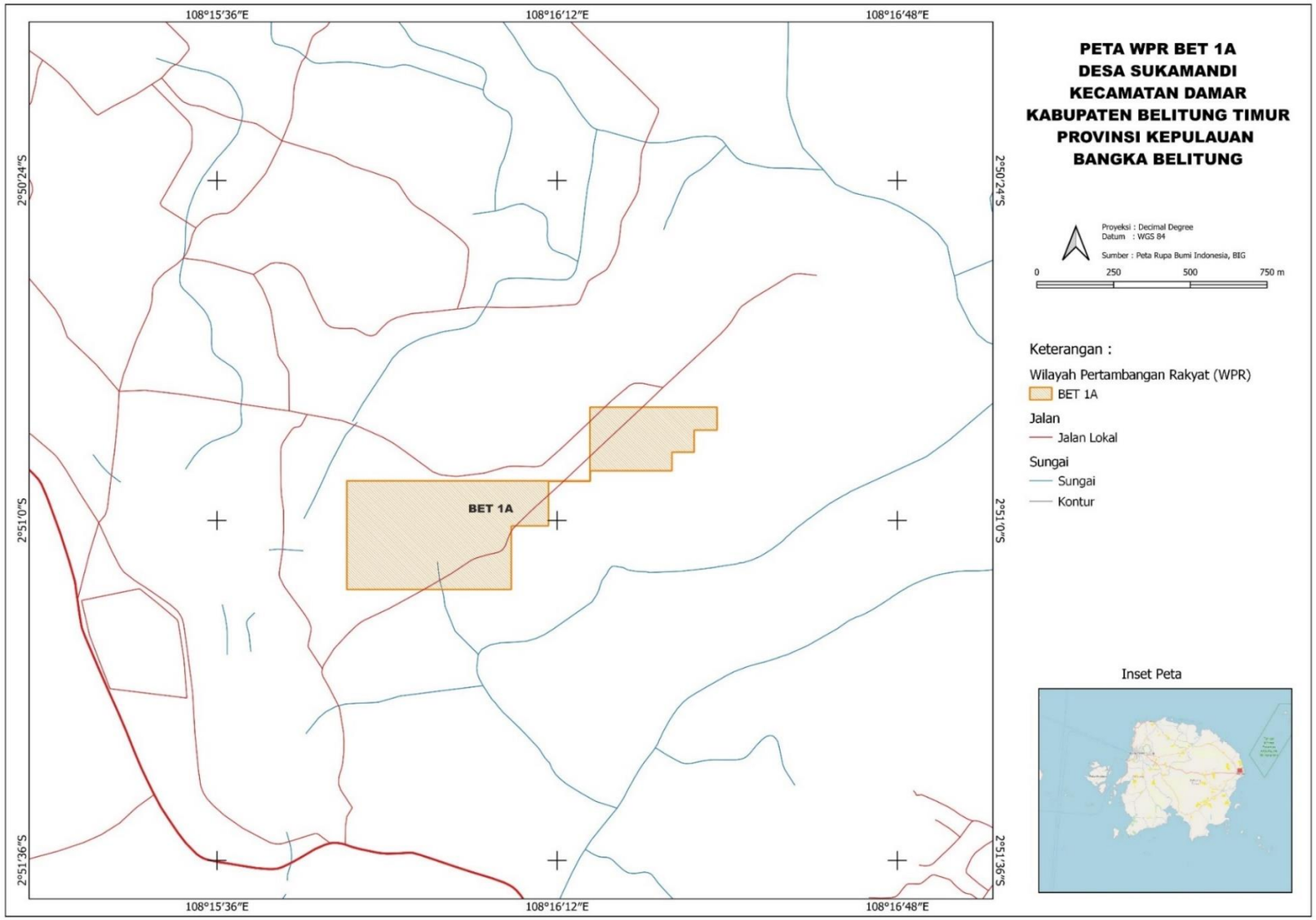
Tabel 1 Lokasi WPR di Kabupaten Belitung Timur Provinsi Kepulauan Bangka Belitung

No	Kodefikasi	Lokasi		Luas (Ha)	Komoditas
		Kecamatan	Desa		
1	BET 1A	Damar	Sukamandi	66,60	Timah dan Pasir Kuarsa
	BET 1B			27,97	Timah dan Pasir Kuarsa
2	BET 2A	Manggar	Padang	49,60	Timah dan Pasir Kuarsa
	BET 2B		Lalang	21,81	Timah dan Pasir Kuarsa
3	BET 3A	Manggar	Padang	34,12	Timah dan Pasir Kuarsa
	BET 3B			35,41	Timah dan Pasir Kuarsa
	BET 3C	Gantung	Selinsing	22,89	Timah dan Pasir Kuarsa
4	BET 4A	Gantung	Lenggang	25,97	Timah, Pasir Kuarsa dan Granit
	BET 4B			71,75	Timah dan Pasir Kuarsa

	BET 4C			41,54	Timah, Pasir Kuarsa dan Granit
	BET 4D			93,74	Timah, Pasir Kuarsa dan Granit
	BET 4E			88,21	Timah, Pasir Kuarsa dan Granit
	BET 4F			95,60	Timah dan Pasir Kuarsa
5	BET 5	Gantung	Batu Penyu	87,96	Timah dan Pasir Kuarsa

Tabel 2 Koordinat WPR BET-1A di Desa Sukamandi Kecamatan Damar

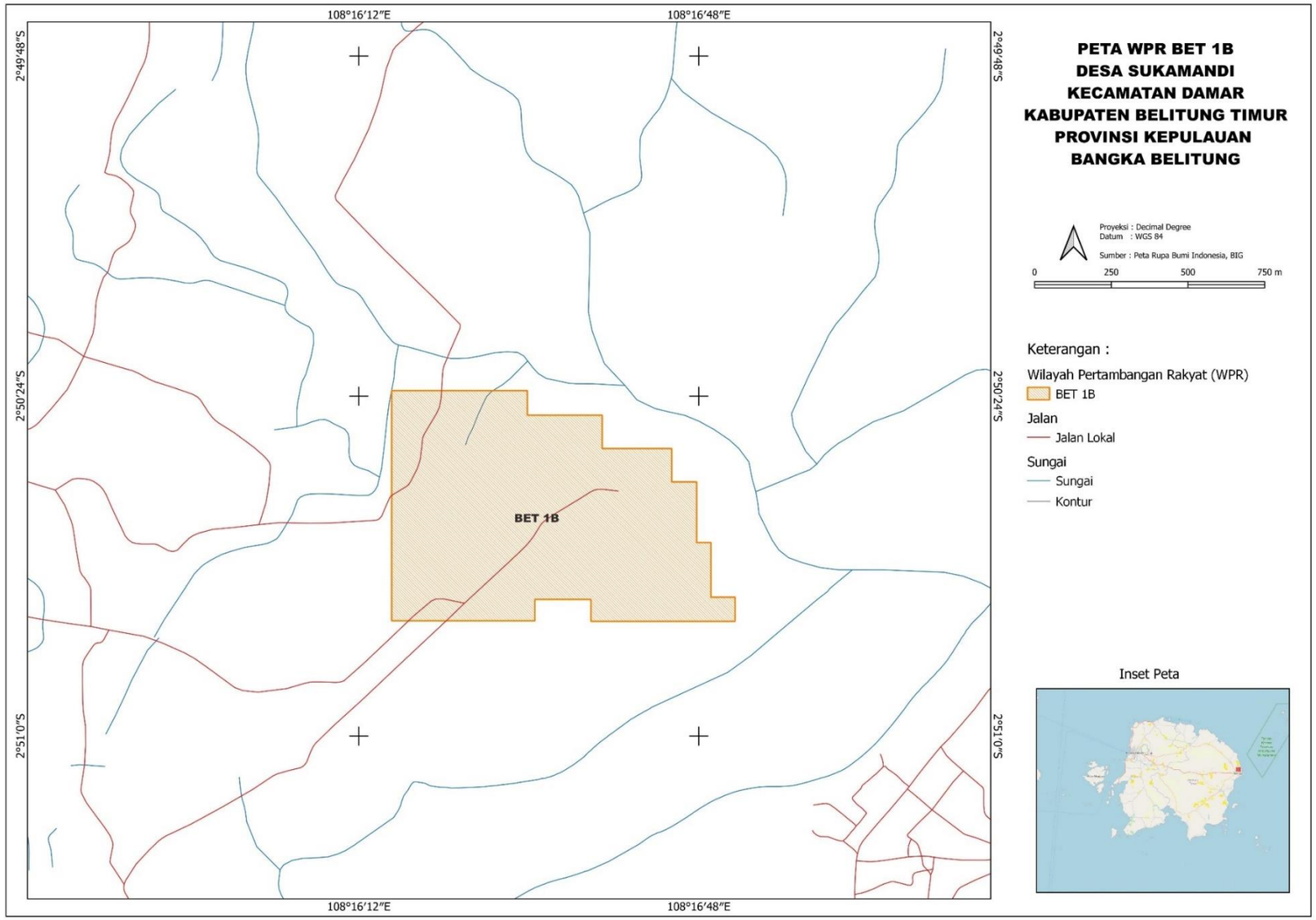
No	Latitude				Longitude			
	D	M	S		D	M	S	
1	2	50	55,795	S	108	15	49,738	E
2	2	50	55,795	S	108	16	15,467	E
3	2	50	48,001	S	108	16	15,467	E
4	2	50	48,001	S	108	16	28,920	E
5	2	50	50,428	S	108	16	28,920	E
6	2	50	50,428	S	108	16	26,494	E
7	2	50	52,768	S	108	16	26,494	E
8	2	50	52,768	S	108	16	24,146	E
9	2	50	54,733	S	108	16	24,146	E
10	2	50	54,733	S	108	16	15,492	E
11	2	50	55,846	S	108	16	15,492	E
12	2	50	55,846	S	108	16	11,082	E
13	2	51	0,569	S	108	16	11,082	E
14	2	51	0,569	S	108	16	7,144	E
15	2	51	7,301	S	108	16	7,144	E
16	2	51	7,301	S	108	15	49,738	E



Gambar 2 Peta lokasi WPR BET-1A di Desa Sukamandi Kecamatan Damar Kabupaten Belitung Timur

Tabel 3 Koordinat WPR BET-1B di Desa Sukamandi Kecamatan Damar

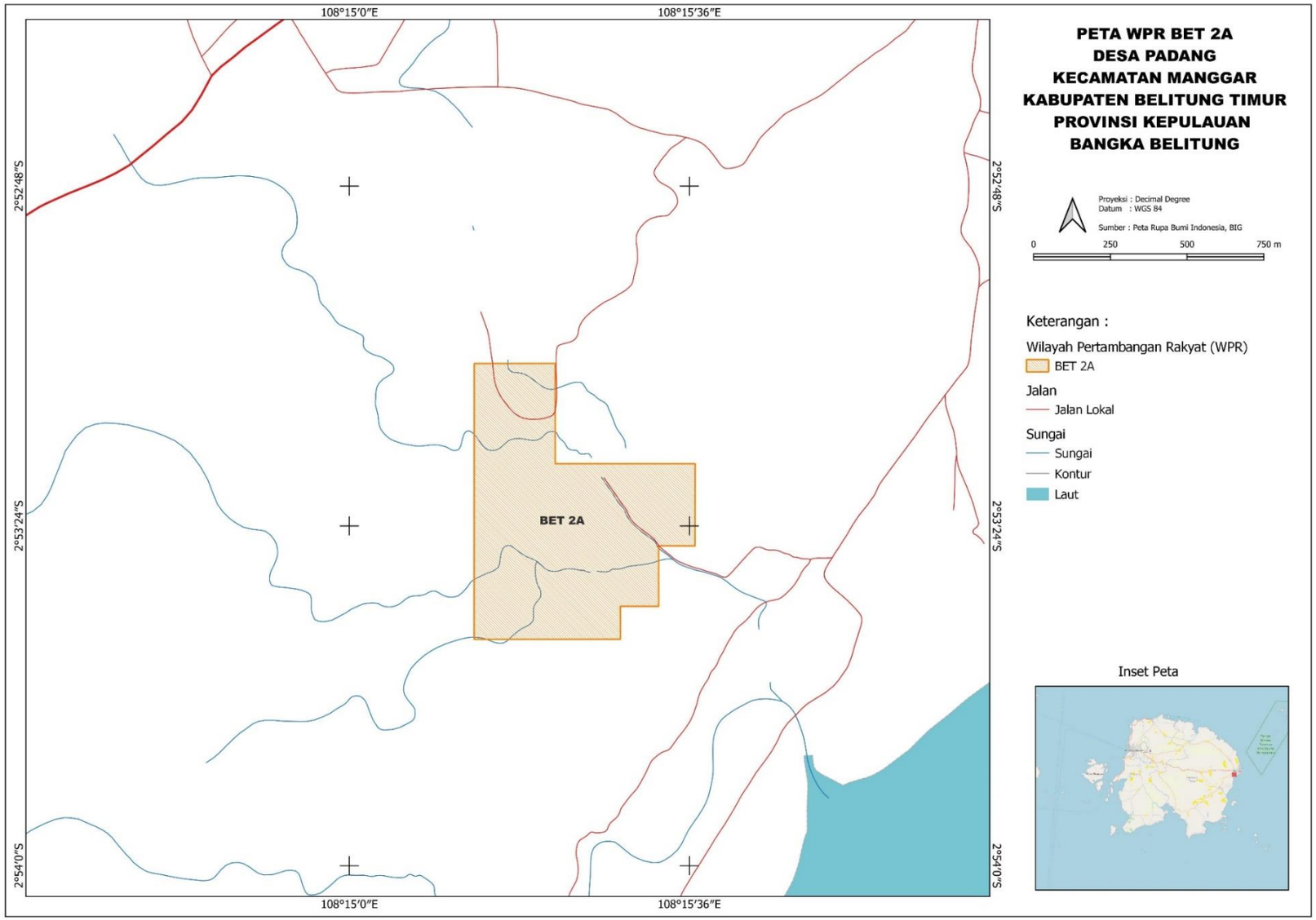
No	Latitude				Longitude			
	D	M	S		D	M	S	
1	2	50	23,410	S	108	16	15,470	E
2	2	50	23,410	S	108	16	29,842	E
3	2	50	26,023	S	108	16	29,842	E
4	2	50	26,023	S	108	16	37,769	E
5	2	50	29,555	S	108	16	37,769	E
6	2	50	29,555	S	108	16	45,131	E
7	2	50	33,083	S	108	16	45,131	E
8	2	50	33,083	S	108	16	47,773	E
9	2	50	39,502	S	108	16	47,773	E
10	2	50	39,502	S	108	16	49,282	E
11	2	50	45,280	S	108	16	49,282	E
12	2	50	45,280	S	108	16	51,834	E
13	2	50	47,839	S	108	16	51,834	E
14	2	50	47,839	S	108	16	36,577	E
15	2	50	45,521	S	108	16	36,577	E
16	2	50	45,521	S	108	16	30,644	E
17	2	50	47,782	S	108	16	30,644	E
18	2	50	47,782	S	108	16	15,470	E



Gambar 3 Peta lokasi WPR BET-1B di Desa Sukamandi Kecamatan Damar Kabupaten Belitung Timur

Tabel 4 Koordinat WPR BET-2A di Desa Padang, Kecamatan Manggar

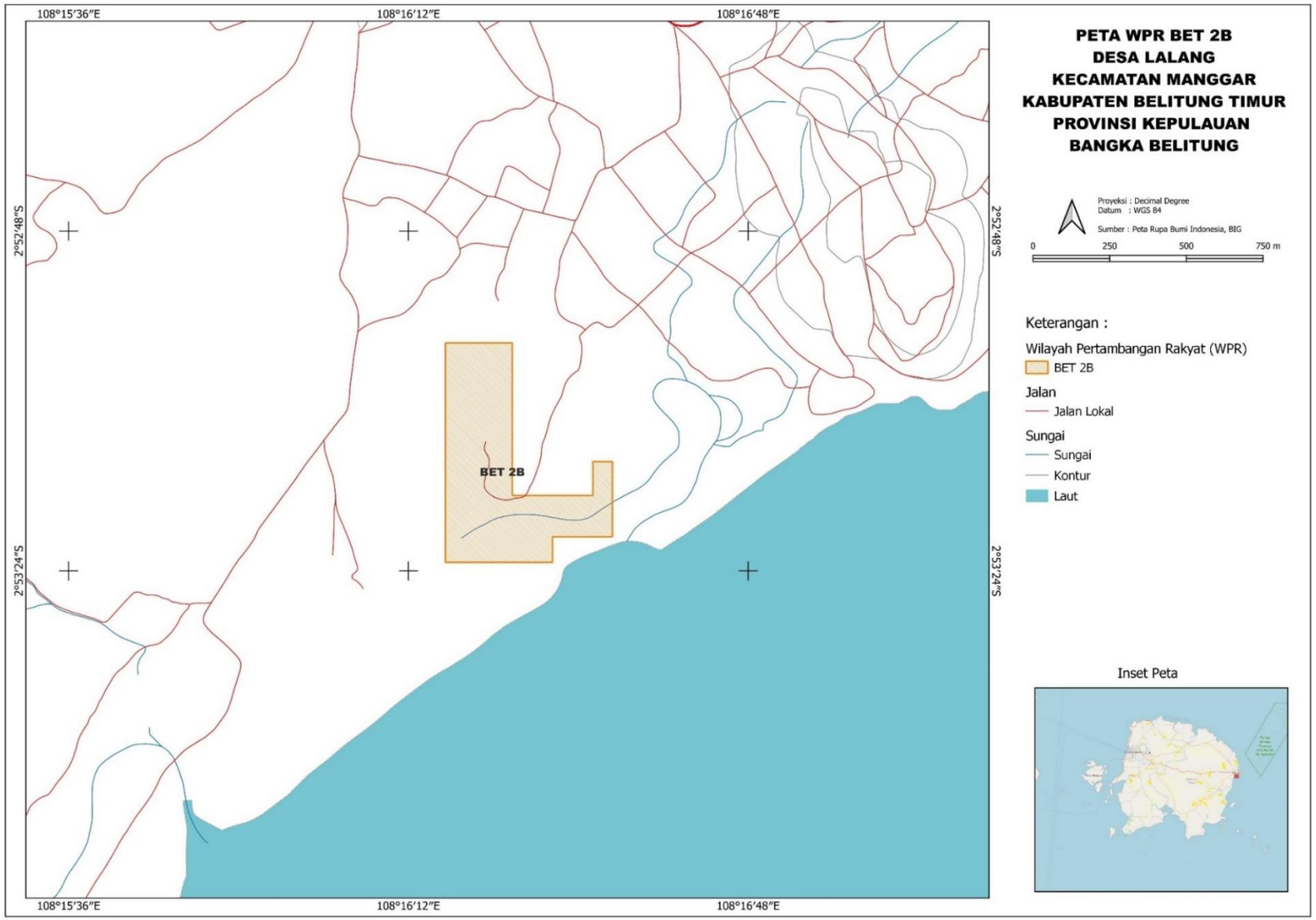
No	Latitude				Longitude			
	D	M	S		D	M	S	
1	2	53	6,799	S	108	15	13,216	E
2	2	53	6,799	S	108	15	21,791	E
3	2	53	17,394	S	108	15	21,791	E
4	2	53	17,394	S	108	15	36,616	E
5	2	53	26,117	S	108	15	36,616	E
6	2	53	26,117	S	108	15	32,746	E
7	2	53	32,514	S	108	15	32,746	E
8	2	53	32,514	S	108	15	28,685	E
9	2	53	35,988	S	108	15	28,685	E
10	2	53	35,988	S	108	15	13,216	E



Gambar 4 Peta lokasi WPR BET-2A di Desa Padang, Kecamatan Manggar Kabupaten Belitung Timur

Tabel 5 Koordinat WPR BET-2B di Desa Lalang, Kecamatan Manggar

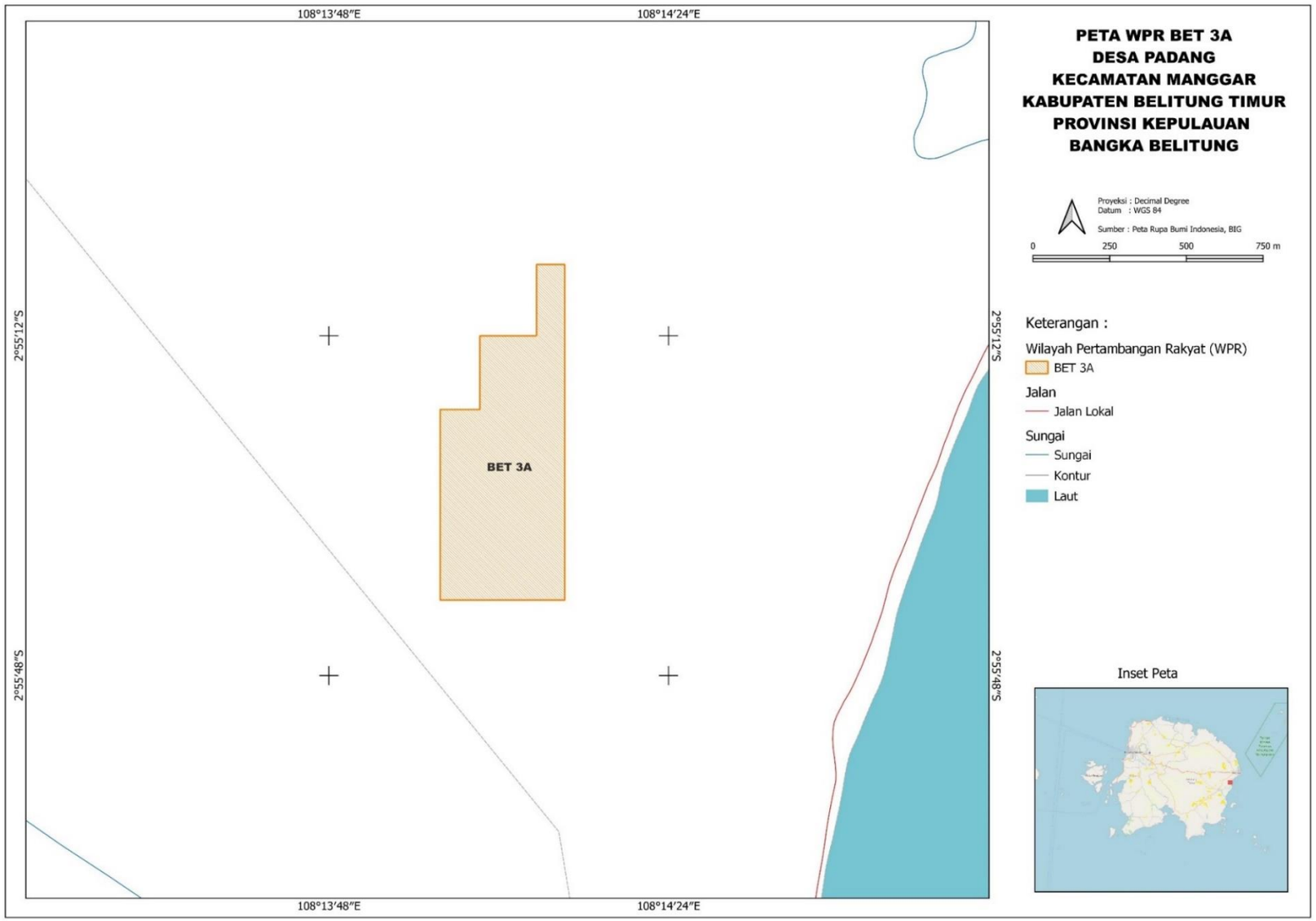
No	Latitude				Longitude			
	D	M	S		D	M	S	
1	2	52	59,840	S	108	16	15,924	E
2	2	52	59,840	S	108	16	23,002	E
3	2	53	16,001	S	108	16	23,002	E
4	2	53	16,001	S	108	16	31,541	E
5	2	53	12,415	S	108	16	31,541	E
6	2	53	12,415	S	108	16	33,607	E
7	2	53	20,375	S	108	16	33,607	E
8	2	53	20,375	S	108	16	27,268	E
9	2	53	23,089	S	108	16	27,268	E
10	2	53	23,089	S	108	16	15,924	E



Gambar 5 Peta lokasi WPR BET-2B di Desa Lalang, Kecamatan Manggar Kabupaten Belitung Timur

Tabel 6 Koordinat WPR BET-3A di Desa Padang, Kecamatan Manggar

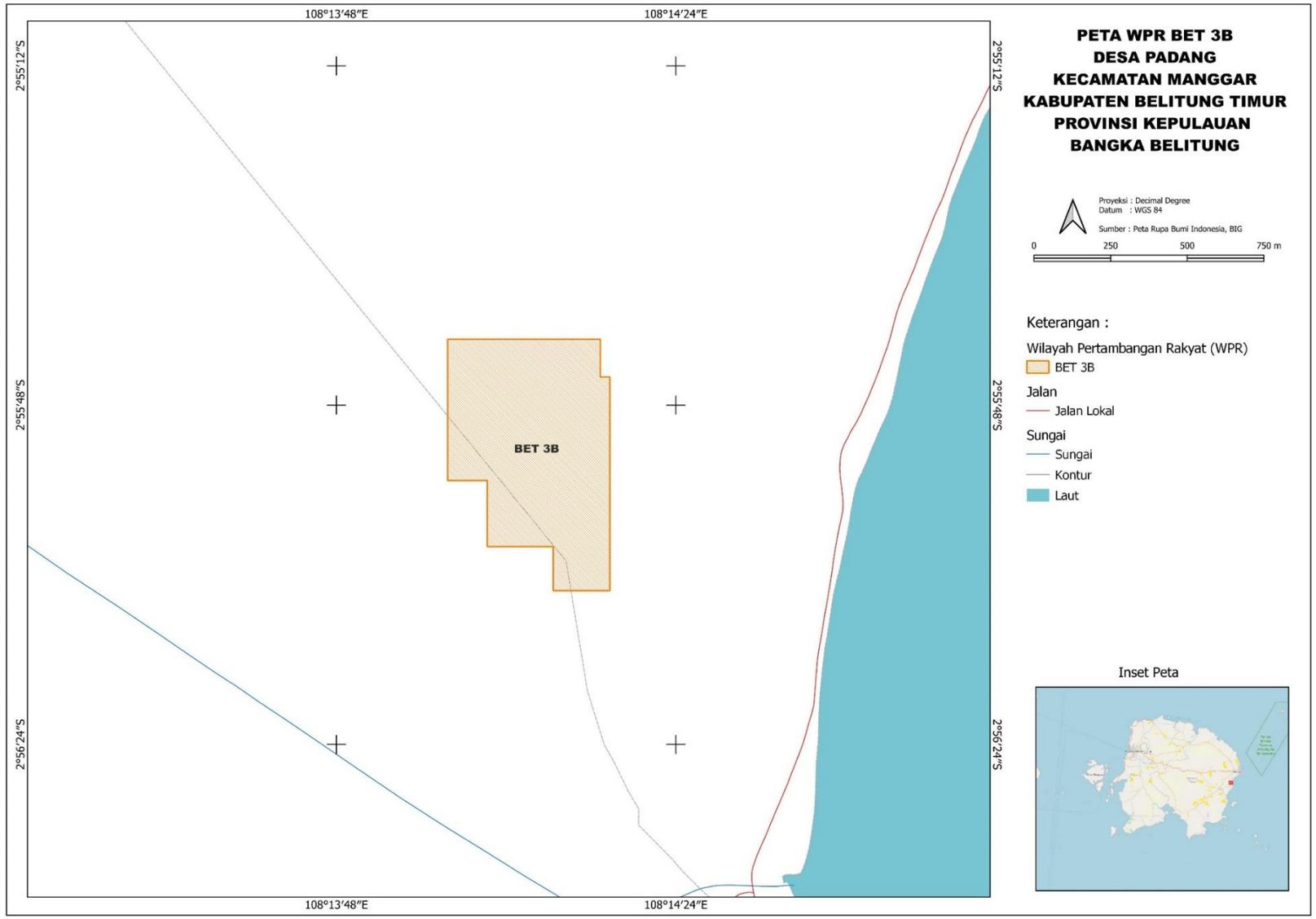
No	Latitude				Longitude			
	D	M	S		D	M	S	
1	2	56	44,999	S	108	13	59,218	E
2	2	56	44,999	S	108	14	6,500	E
3	2	56	38,234	S	108	14	6,500	E
4	2	56	38,234	S	108	14	11,062	E
5	2	56	52,001	S	108	14	11,062	E
6	2	56	52,001	S	108	14	9,733	E
7	2	56	56,350	S	108	14	9,733	E
8	2	56	56,350	S	108	14	8,398	E
9	2	57	5,260	S	108	14	8,398	E
10	2	57	5,260	S	108	13	59,218	E



Gambar 6 Peta lokasi WPR BET-3A di Desa Padang, Kecamatan Manggar Kabupaten Belitung Timur

Tabel 7 Koordinat WPR BET-3B di Desa Padang, Kecamatan Manggar

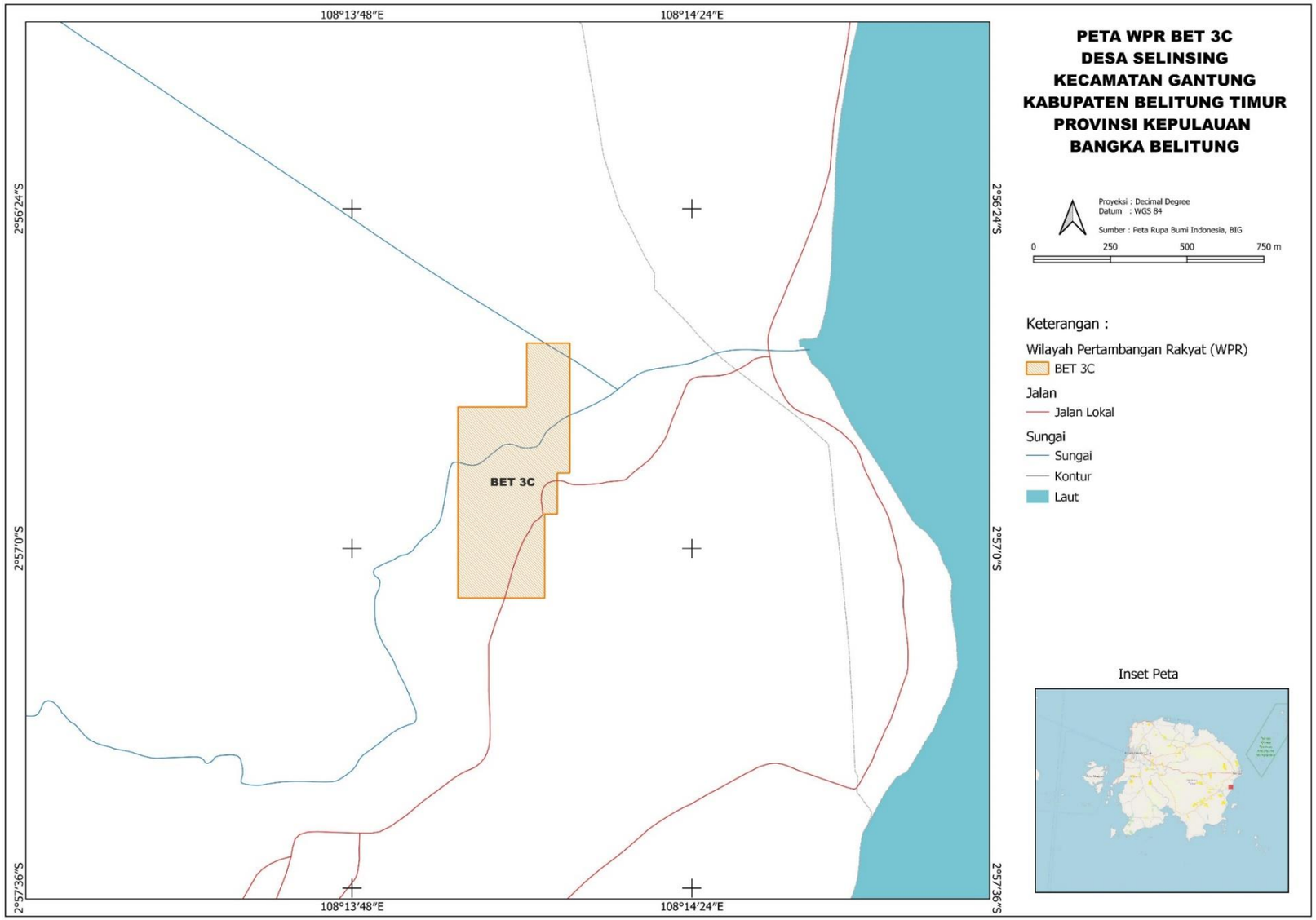
No	Latitude				Longitude			
	D	M	S		D	M	S	
1	2	55	40,001	S	108	13	59,790	E
2	2	55	19,801	S	108	13	59,790	E
3	2	55	19,801	S	108	14	3,998	E
4	2	55	12,000	S	108	14	3,998	E
5	2	55	12,000	S	108	14	10,000	E
6	2	55	4,429	S	108	14	10,000	E
7	2	55	4,429	S	108	14	12,998	E
8	2	55	40,001	S	108	14	12,998	E



Gambar 7 Peta lokasi WPR BET-3B di Desa Padang, Kecamatan Manggar Kabupaten Belitung Timur

Tabel 8 Koordinat WPR BET-3C di Desa Selinsing, Kecamatan Gantung

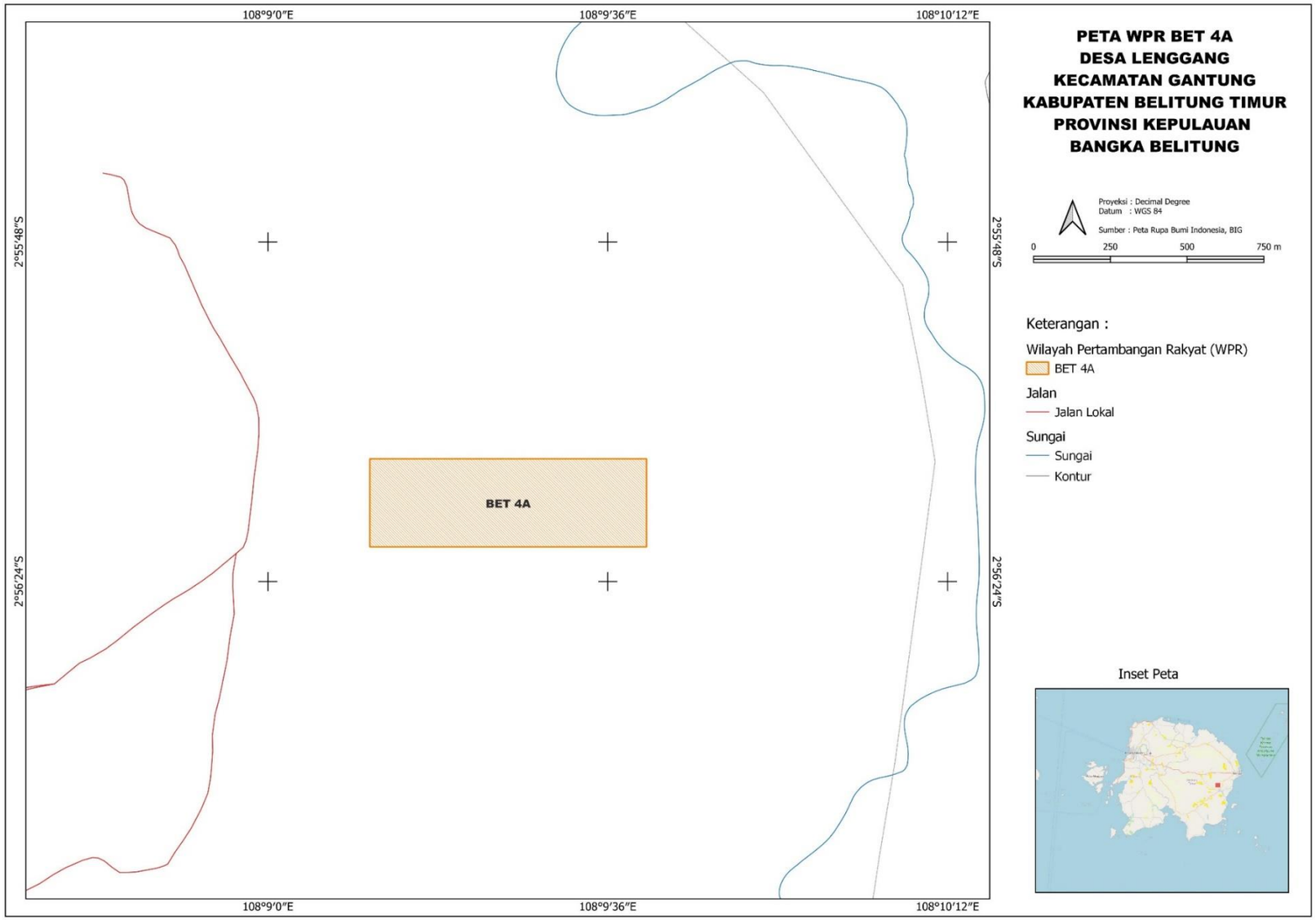
No	Latitude				Longitude			
	D	M	S		D	M	S	
1	2	55	41,002	S	108	13	59,790	E
2	2	55	41,002	S	108	14	16,001	E
3	2	55	45,001	S	108	14	16,001	E
4	2	55	45,001	S	108	14	17,002	E
5	2	56	7,681	S	108	14	17,002	E
6	2	56	7,681	S	108	14	11,000	E
7	2	56	3,001	S	108	14	11,000	E
8	2	56	3,001	S	108	14	3,998	E
9	2	55	55,999	S	108	14	3,998	E
10	2	55	55,999	S	108	13	59,790	E



Gambar 8 Peta lokasi WPR BET-3C di Desa Selinsing, Kecamatan Gantung Kabupaten Belitung Timur

Tabel 9 Koordinat WPR BET-4A di Desa Lenggang, Kecamatan Gantung

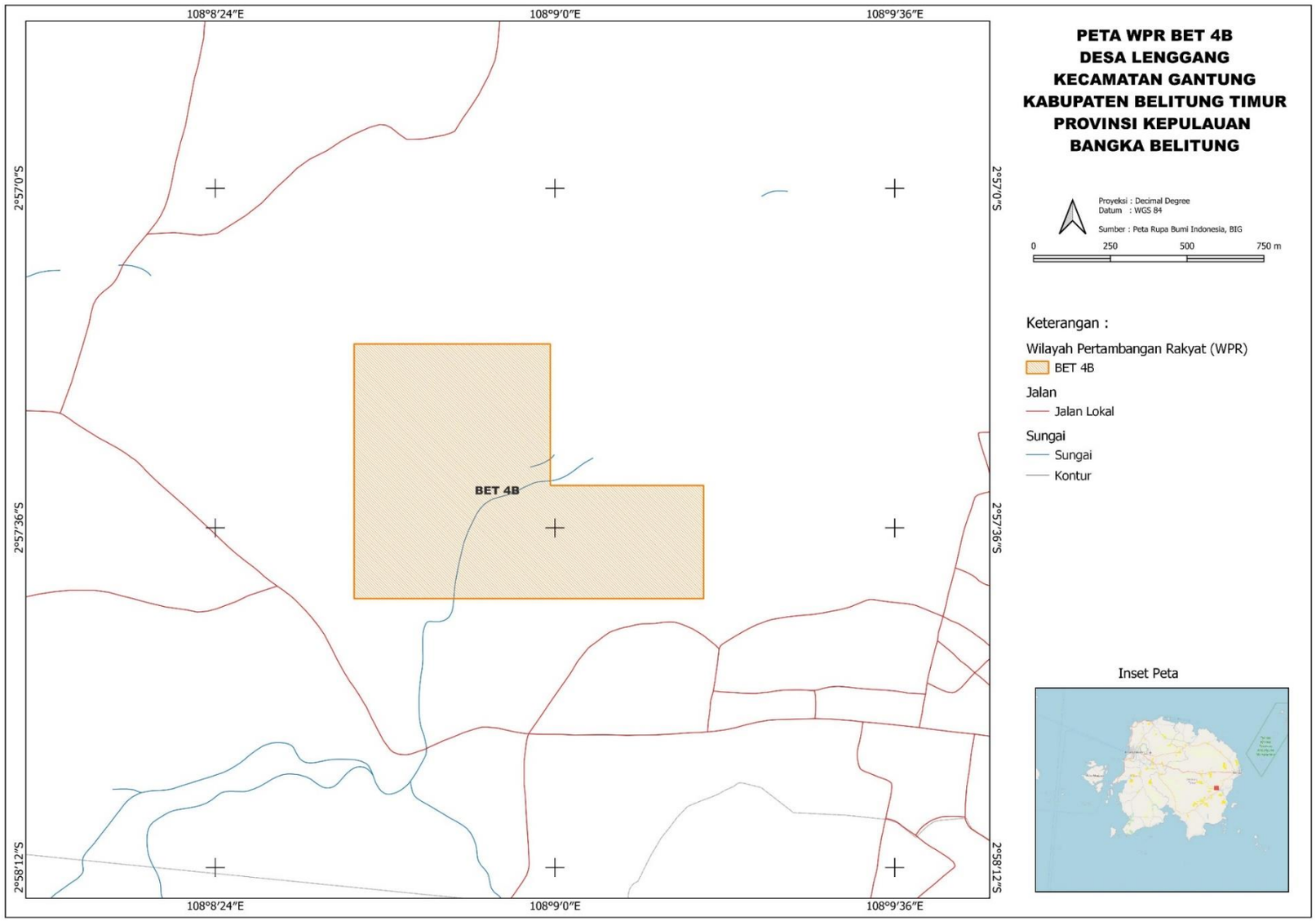
No	Latitude				Longitude			
	D	M	S		D	M	S	
1	2	56	20,321	S	108	9	10,800	E
2	2	56	10,979	S	108	9	10,800	E
3	2	56	10,979	S	108	9	40,111	E
4	2	56	20,321	S	108	9	40,111	E



Gambar 9 Peta lokasi WPR BET-4A di Desa Lenggang, Kecamatan Gantung Kabupaten Belitung Timur

Tabel 10 Koordinat WPR BET-4B di Desa Lenggang, Kecamatan Gantung

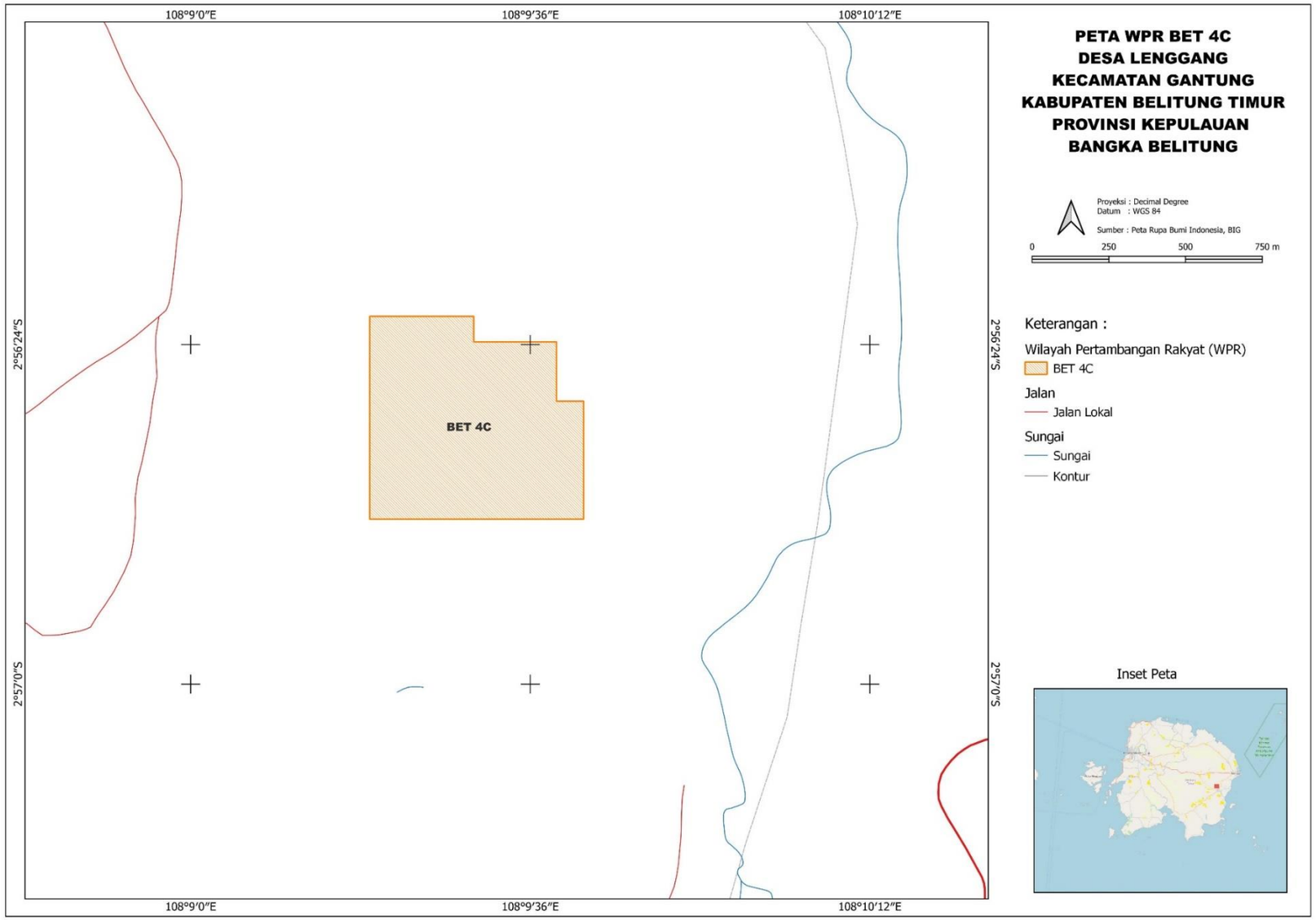
No	Latitude				Longitude			
	D	M	S		D	M	S	
1	2	57	16,499	S	108	8	38,702	E
2	2	57	16,499	S	108	8	59,500	E
3	2	57	31,500	S	108	8	59,500	E
4	2	57	31,500	S	108	9	15,743	E
5	2	57	43,499	S	108	9	15,743	E
6	2	57	43,499	S	108	8	38,702	E



Gambar 10 Peta lokasi WPR BET-4B di Desa Lenggang, Kecamatan Gantung Kabupaten Belitung Timur

Tabel 11 Koordinat WPR BET-4C di Desa Lenggang, Kecamatan Gantung

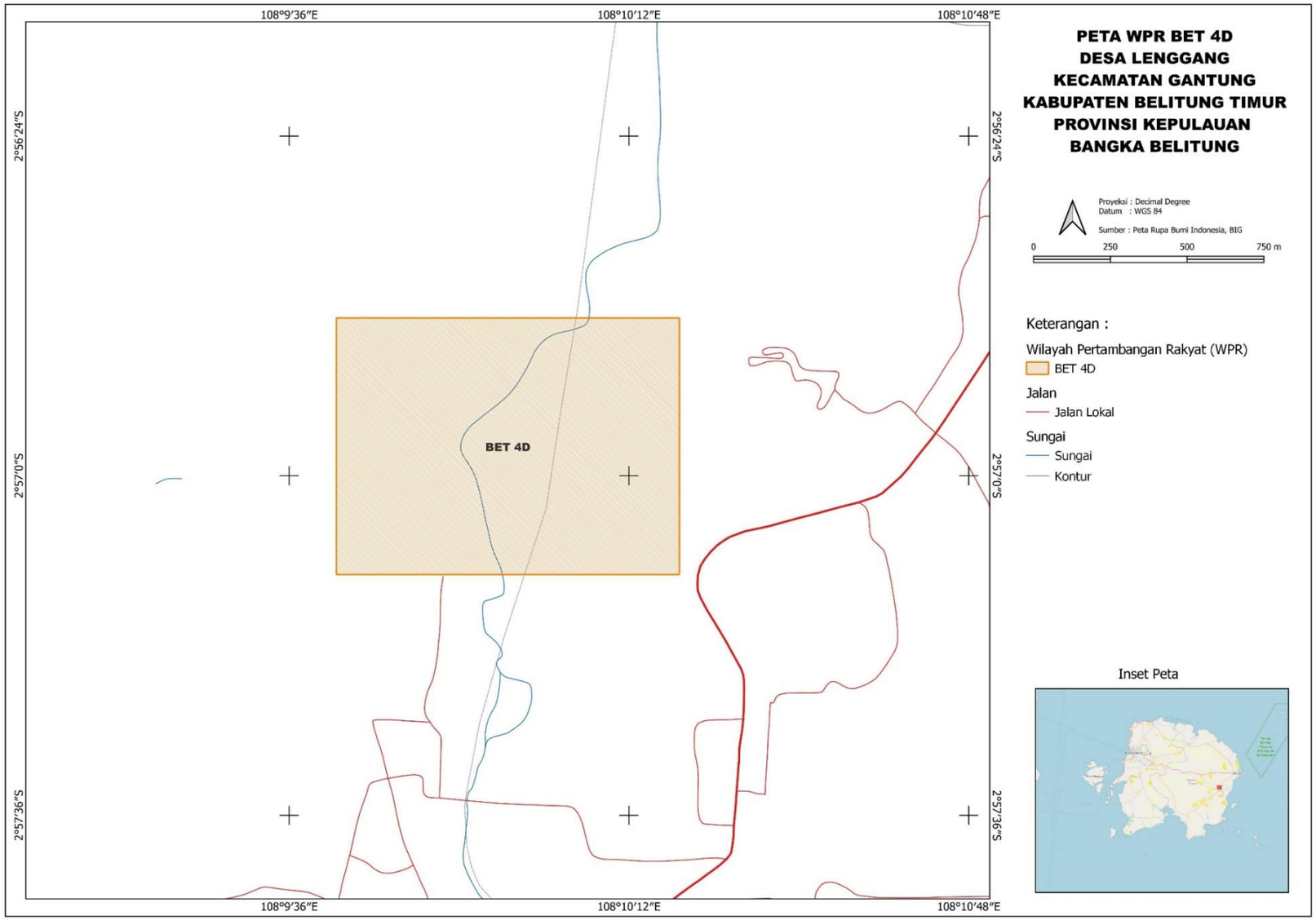
No	Latitude				Longitude			
	D	M	S		D	M	S	
1	2	56	42,500	S	108	9	18,972	E
2	2	56	21,001	S	108	9	18,972	E
3	2	56	21,001	S	108	9	29,999	E
4	2	56	23,712	S	108	9	29,999	E
5	2	56	23,712	S	108	9	38,772	E
6	2	56	30,001	S	108	9	38,772	E
7	2	56	30,001	S	108	9	41,652	E
8	2	56	42,500	S	108	9	41,652	E



Gambar 11 Peta lokasi WPR BET-4C di Desa Lenggang, Kecamatan Gantung Kabupaten Belitung Timur

Tabel 12 Koordinat WPR BET-4D di Desa Lenggang, Kecamatan Gantung

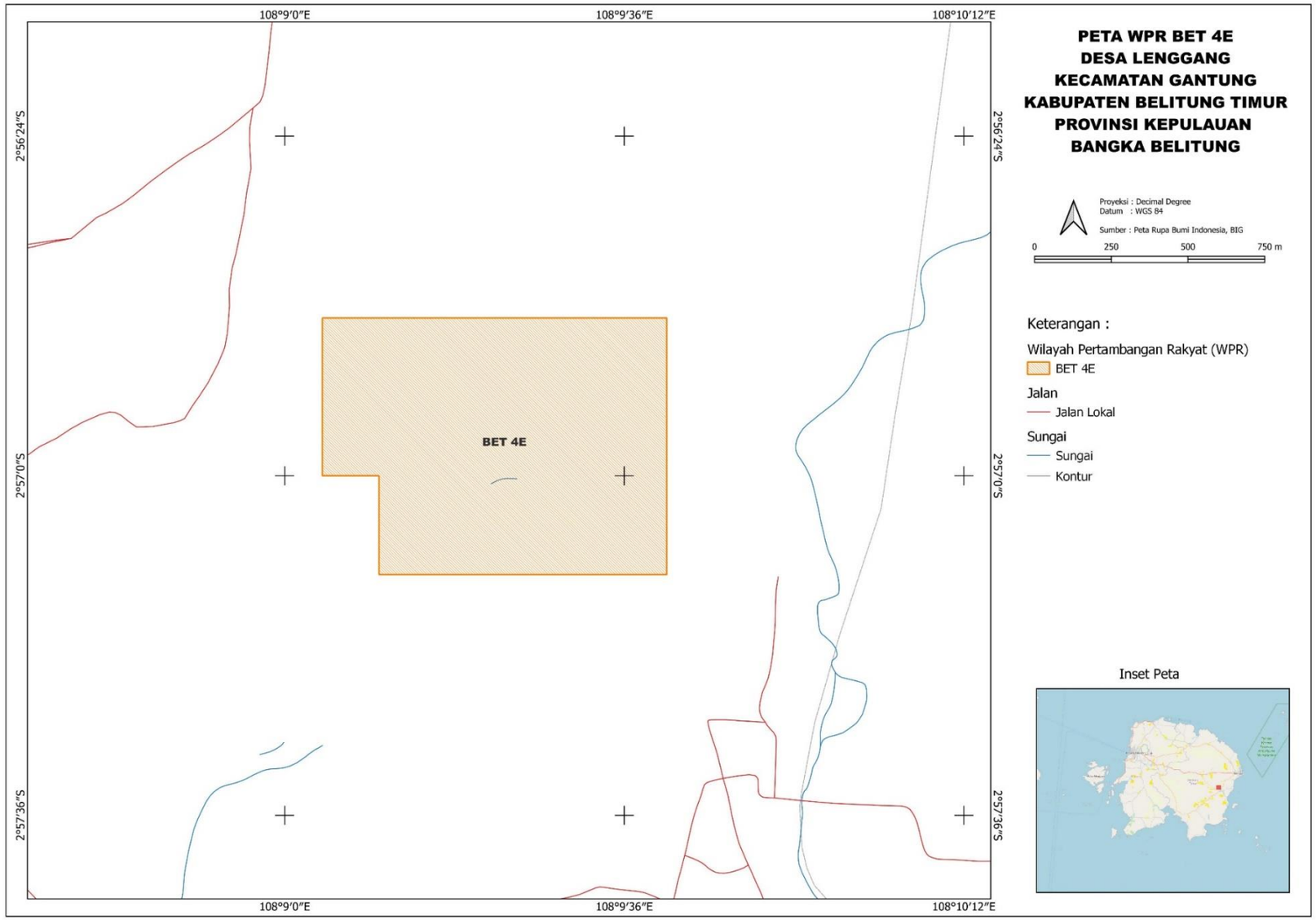
No	Latitude				Longitude			
	D	M	S		D	M	S	
1	2	56	43,271	S	108	9	41,000	E
2	2	56	43,271	S	108	10	17,339	E
3	2	57	10,465	S	108	10	17,339	E
4	2	57	10,465	S	108	9	41,000	E



Gambar 12 Peta lokasi WPR BET-4D di Desa Lenggang, Kecamatan Gantung Kabupaten Belitung Timur

Tabel 13 Koordinat WPR BET-4E di Desa Lenggang, Kecamatan Gantung

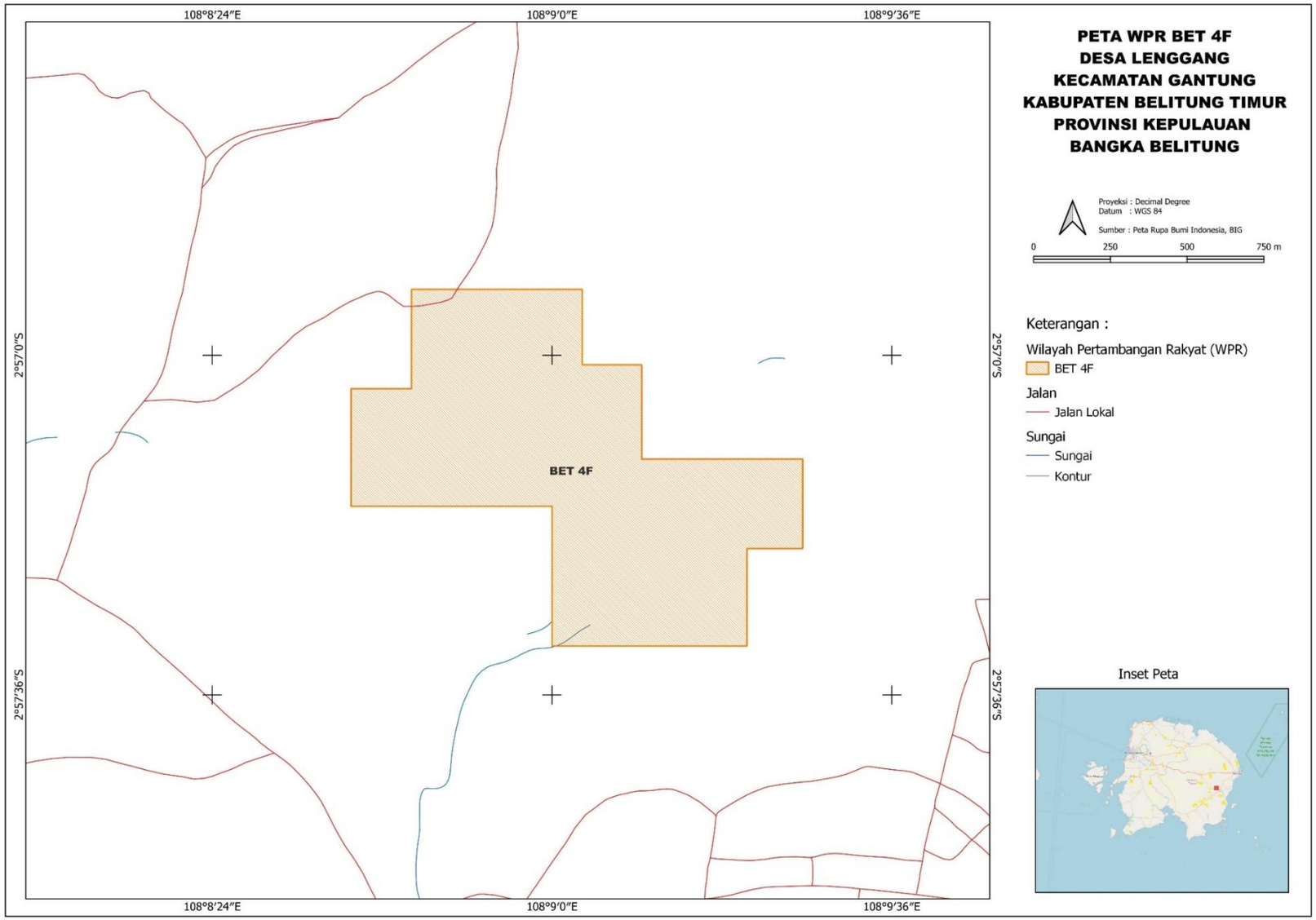
No	Latitude				Longitude			
	D	M	S		D	M	S	
1	2	56	43,271	S	108	9	3,992	E
2	2	56	43,271	S	108	9	40,500	E
3	2	57	10,465	S	108	9	40,500	E
4	2	57	10,465	S	108	9	10,001	E
5	2	57	0,000	S	108	9	10,001	E
6	2	57	0,000	S	108	9	3,992	E



Gambar 13 Peta lokasi WPR BET-4E di Desa Lenggang, Kecamatan Gantung Kabupaten Belitung Timur

Tabel 14 Koordinat WPR BET-4F di Desa Lenggang, Kecamatan Gantung

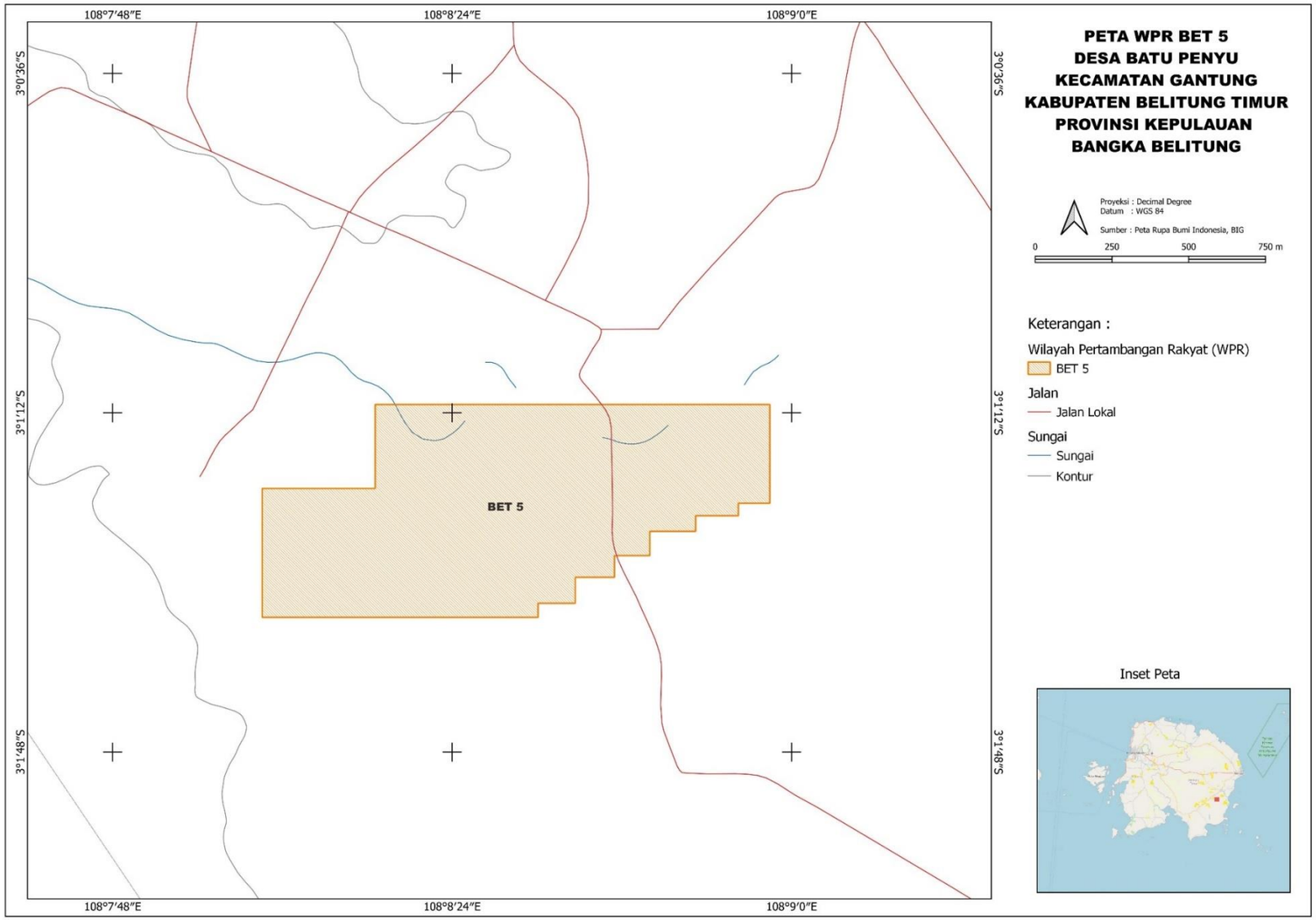
No	Latitude				Longitude			
	D	M	S		D	M	S	
1	2	57	3,546	S	108	8	38,702	E
2	2	57	3,546	S	108	8	45,110	E
3	2	56	53,002	S	108	8	45,110	E
4	2	56	53,002	S	108	9	3,200	E
5	2	57	1,001	S	108	9	3,200	E
6	2	57	1,001	S	108	9	9,500	E
7	2	57	11,002	S	108	9	9,500	E
8	2	57	11,002	S	108	9	26,546	E
9	2	57	20,484	S	108	9	26,546	E
10	2	57	20,484	S	108	9	20,657	E
11	2	57	30,812	S	108	9	20,657	E
12	2	57	30,812	S	108	9	0,000	E
13	2	57	15,998	S	108	9	0,000	E
14	2	57	15,998	S	108	8	38,702	E



Gambar 14 Peta lokasi WPR BET-4F di Desa Lenggang, Kecamatan Gantung Kabupaten Belitung Timur

Tabel 15 Koordinat WPR BET-5 di Desa Batu Penyu, Kecamatan Gantung

No	Latitude				Longitude			
	D	M	S		D	M	S	
1	3	1	33,704	S	108	8	3,862	E
2	3	1	20,024	S	108	8	3,862	E
3	3	1	20,024	S	108	8	15,839	E
4	3	1	11,114	S	108	8	15,839	E
5	3	1	11,114	S	108	8	57,682	E
6	3	1	21,605	S	108	8	57,682	E
7	3	1	21,605	S	108	8	54,344	E
8	3	1	22,922	S	108	8	54,344	E
9	3	1	22,922	S	108	8	49,826	E
10	3	1	24,571	S	108	8	49,826	E
11	3	1	24,571	S	108	8	44,956	E
12	3	1	27,152	S	108	8	44,956	E
13	3	1	27,152	S	108	8	41,212	E
14	3	1	29,456	S	108	8	41,212	E
15	3	1	29,456	S	108	8	37,054	E
16	3	1	32,210	S	108	8	37,054	E
17	3	1	32,210	S	108	8	33,101	E
18	3	1	33,704	S	108	8	33,101	E



Gambar 15 Peta lokasi WPR BET-5 di Desa Batu Penyu, Kecamatan Gantung Kabupaten Belitung Timur

BAB 3
DESKRPSI TEKNIS WPR

3.1. DESKRIPSI TEKNIS

3.1.1. Kondisi Batuan dan Tanah Lokasi WPR (Geologi)

Pulau Belitung dan pulau-pulau kecil di sekitarnya, secara stratigrafi dapat diuraikan secara berurutan dari yang berumur muda hingga yang paling tua sebagai berikut (Baharudin dkk., 1995):
Aluvium (Qa) terdiri dari bongkah, kerakal, kerikil, pasir, lempung dan gambut;

Pasir Berkarbon (Qpk) berupa pasir karbonan kehitaman bersisipan lempung. Kondisi batuan dari formasi ini bersifat tidak padu, berbutir sedang sampai halus, mengandung mineral berat dan lignit. Secara setempat dijumpai lapisan yang mengandung mineral kasiterit. Satuan ini menindih tak selaras batuan pra tersier, dan ketebalan sekitar 1-5m.

Formasi Tajam (PCTm) tersusun oleh batu pasir kuarsa bersisipan batu lanau terlipat sedang hingga kuat dan termalihkan rendah. Batu pasir berwarna putih –hijau, padat, berbutir halus sampai kasar, menyudut tanggung- membundar, memperlihatkan lapisan bersusun dan sejajar, terkekarkan. Batu lanau berwarna hijau sampai kecoklatan, termalihkan sedang, tebal lapisan 2-40cm. Biji timah primer dijumpai bersama kuarsa dalam urat rekah dan jejaring. Formasi ini diduga menjari dengan Formasi Kelapakampit yang berumur Permo-karbon.

Formasi Kelapa Kampit (PCKs) berupa batuan sedimen *flisch* yang terlipat lemah sampai sedang, terdiri atas batupasir malihan berselingan dengan batusabak, batulumpur, serpih, batulanau tufan, dan rijang. Batupasir malihan berwarna putih sampai kelabu muda, kompak, berbutir halus-kasar, menyudut tanggung-membundar. Tebal lapisan 2-7meter. Setempat dijumpai lapisan bersusun, silang-siur dan gelembur gelombang. Batu sabak dan batu serpih berwarna hitam, menunjukkan pelapisan sejajar dan mengandung kasiterit dan galena. Tebal perlapisan 5-20cm. Batulumpur berwarna hitam, berlembar, tebal pelapisan 4-6m. Batulanau tufan kelabu muda, kompak, tebal pelapisan 1-4m. Rijang, kelabu muda kemerahan, kersikan, mengandung radiolaria tebal pelapisan 10-20m.
Formasi ini berumur Permo-karbon. Formasi ini terendapkan dalam lingkungan laut dengan ketebalan yang tersingkap lebih dari 500m.
Formasi Siantu (PCsv) terdiri dari lava basal dan breksi gunung api. Lava basal, hijau tua, pejal, kasat mata, setempat menunjukkan struktur lava bantal. Kemas antar butir terdiri atas plagioklas, piroksin, dan mineral sekunder klorit, kalsit. Breksi gunung api, fragmen umumnya basal berukuran 20-40cm, menyudut tanggung - membundar tanggung dengan matrik pasir kasar. Satuan ini terendapkan dalam lingkungan laut dan diduga menjemari dengan Kelapa Kampit.

Granit Tanjung Pandan (Trtg) tersusun oleh granit, warna kelabu muda, holokristalin, berbutir kasar-sangat kasar, butir hipidiomorfik terdiri atas kuarsa, felspar, plagioklas, biotit hornblenda. Batuan ini termasuk dalam

tipe “S” (PITFIELD, 1987, dalam BAHARUDIN & SIDARTO, 1995), mengandung *greysand* yang kaya mineral kasiterit primer. Umur mutlaknya berdasarkan K-Ar berkisar dari 208-245 juta tahun yang lalu.

Terdapat 3 (tiga) kategori endapan *placer* timah di wilayah ini yaitu : konsentrasi residual aluvial pada lereng-lereng sungai dan lembah (kulit), *placer* para-alochton (kaksa) yang langsung menutupi batuan induk termineralisasi dan alluvial alochton (mincan) yang membentuk lapisan dalam sedimen pengisi lembah-lembah. Endapan pertama dan kedua berhubungan langsung dengan mineralisasi primer yang berasosiasi dengan terobosan granit, sementara kategori ketiga merupakan hasil rombakan dari batuan induk dan mineralisasi primer. Batuan yang merupakan sumber bahan galian timah adalah batuan dasar granit berumur Trias hingga batuan sedimen karbonan berumur Perm, dan juga batuan sedimen berumur Tersier. Bahkan sekuen batuan sedimen di bagian tenggara Bangka didominasi oleh Kelompok Ranggam dengan kandungan timah aluvial yang berasal dari hasil erosi terobosan granit tipe ‘S’ berumur Jura.
Sumberdaya dan cadangan bijih timah berasal dari endapan *placer* yang tersebar di darat dalam wilayah pertambangan, dengan mineral utama kasiterit dan mineral-mineral ikutan terdiri dari: monazit, xenotim, ilmenit, turmalin, zirkon dan kuarsa.

3.1.2. Kondisi Perairan di Lokasi WPR (Hidrologi dan Hidrogeologi)

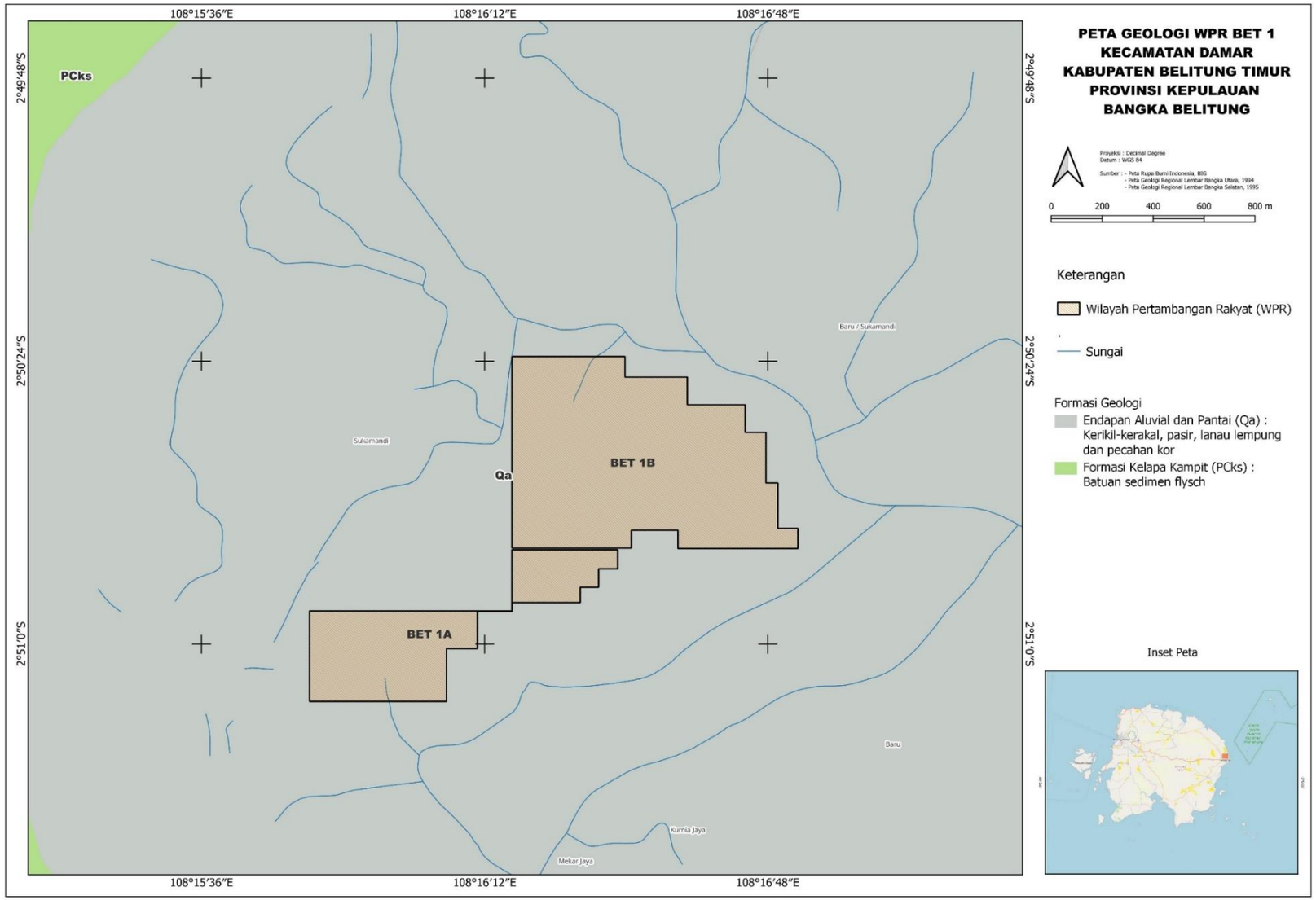
Provinsi Bangka-Belitung terkenal dari zaman Kolonial Belanda sebagai penghasil timah terbesar di Indonesia, baik yang berada di darat ataupun Laut. Aktivitas pertambangan timah yang telah berlangsung cukup lama akan memiliki dampak terhadap kondisi lingkungan seperti pencemaran kualitas air yang melalui daerah aliran sungai (DAS) ataupun kerusakan alam.
Kabupaten Belitung Timur merupakan kabupaten yang berada pada pulau bagian timur dari Provinsi Bangka – Belitung, berdasarkan peta geologi Lembar Belitung Skala 1:250.000 umumnya batuan yang berada pada daerah Belitung Timur didominasi oleh alluvium yang terdiri dari bongkah, kerakal, kerikil, pasir, lempung dan gambut.
Berdasarkan Peta Cekungan Air Tanah Bangka-Belitung daerah Kabupaten Belitung Timur termasuk ke dalam cekungan air tanah.
Berdasarkan data dalam Kabupaten Belitung Timur Dalam 2023 yang dipublikasikan oleh Badan Pusat Statistik menunjukkan bahwa jumlah curah hujan tertinggi terjadi pada bulan Oktober sebesar 758,7 mm dengan jumlah hari hujan 29 hari, sedangkan jumlah curah hujan terendah terjadi pada bulan Februari sebesar 126,0 mm dengan jumlah hari hujan 15 hari.

Tabel 16 Curah hujan Kabupaten Belitung Timur (sumber: Kabupaten Belitung Timur Dalam Angka 2023)

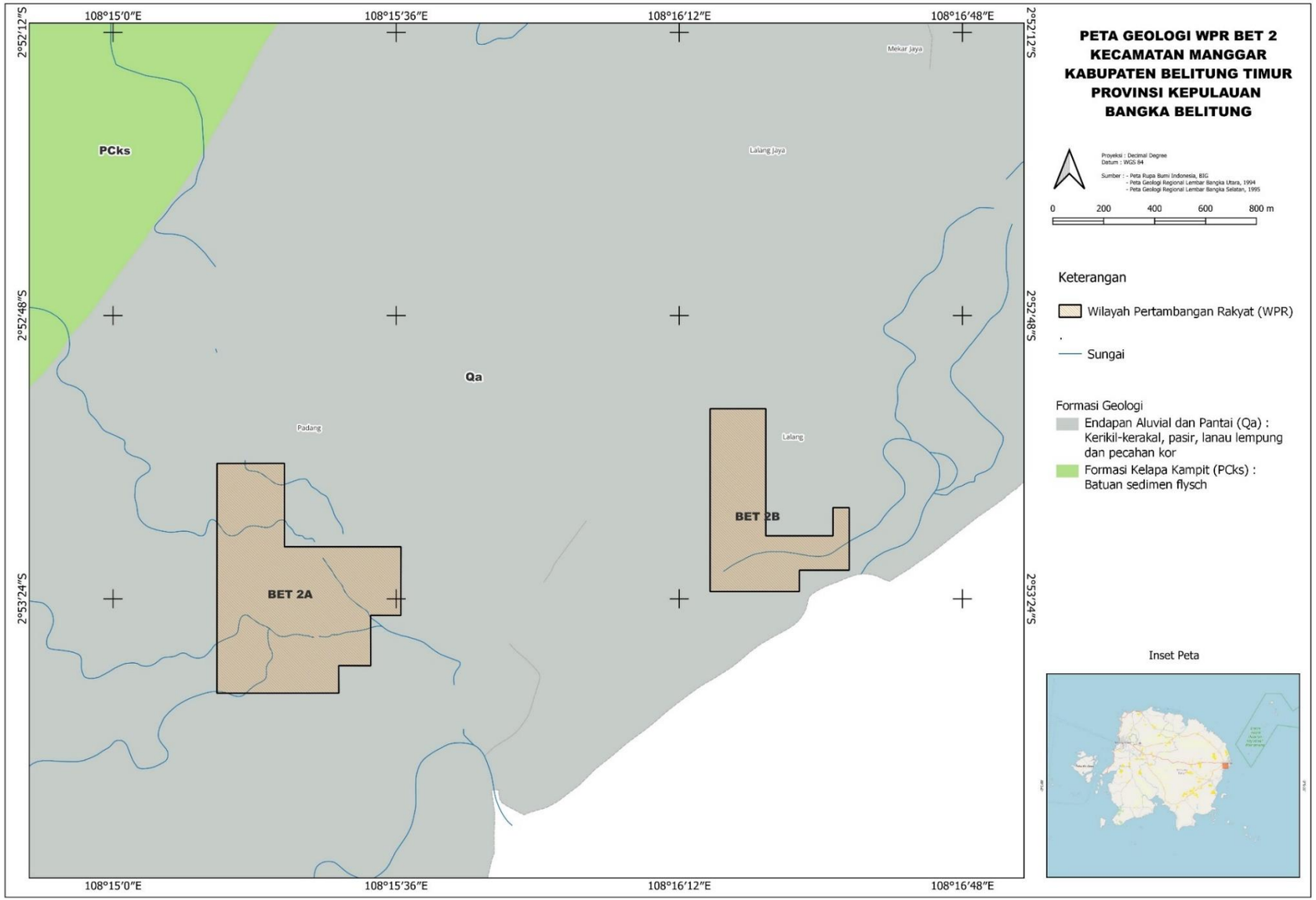
Bulan *Month*	Jumlah Curah Hujan *Number of Precipitation* (mm)	Jumlah Hari Hujan (hari) *Number of Rainy Days* (day)	Penyinaran Matahari *Duration of Sunshine* (%)
(1)	(14)	(15)	(16)
Januari/*January*	249,5	16	59,7
Februari/*February*	126,0	15	55,4
Maret/*March*	192,9	19	44,2
April/*April*	351,6	24	36,5
Mei/*May*	337,3	24	35,7
Juni/*June*	493,8	27	36,1
Juli/*July*	289,3	21	43,6
Agustus/*August*	441,0	22	60,7
September/*September*	469,0	22	37,8
Oktober/*October*	758,7	29	29,4
November/*November*	380,0	26	32,3
Desember/*December*	402,5	27	29,4

Sumber/*Source:* Stasiun Metereologi, Klimatologi dan Geofisika Tanjungpandan/ *Stations Meteorology, Climatology and Geophysics Tanjung Pandan*

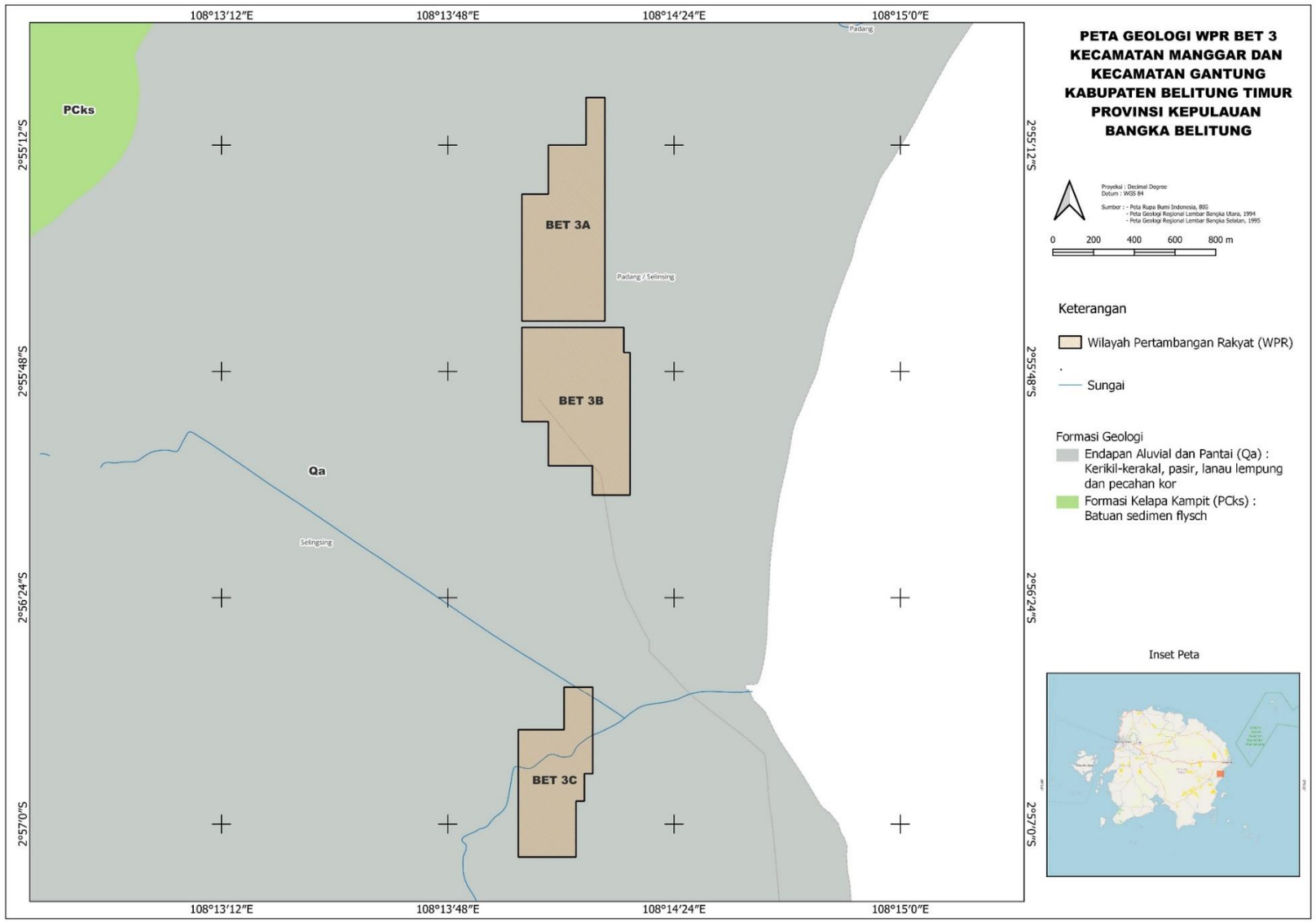
https://belitungtimurkab.bps.go.id



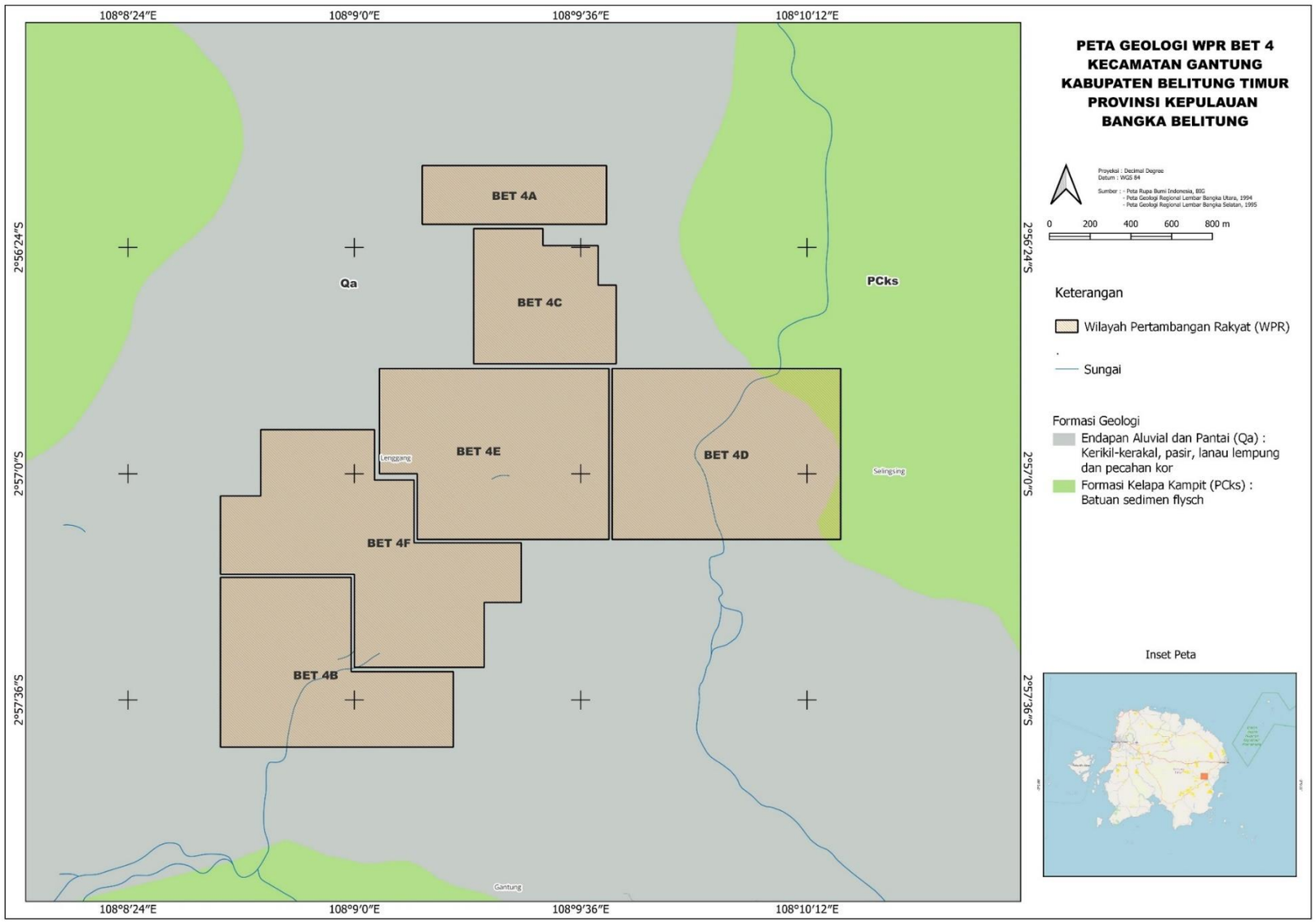
Gambar 16 Peta Geologi WPR BET-1 Kecamatan Damar Kabupaten Belitung Timur



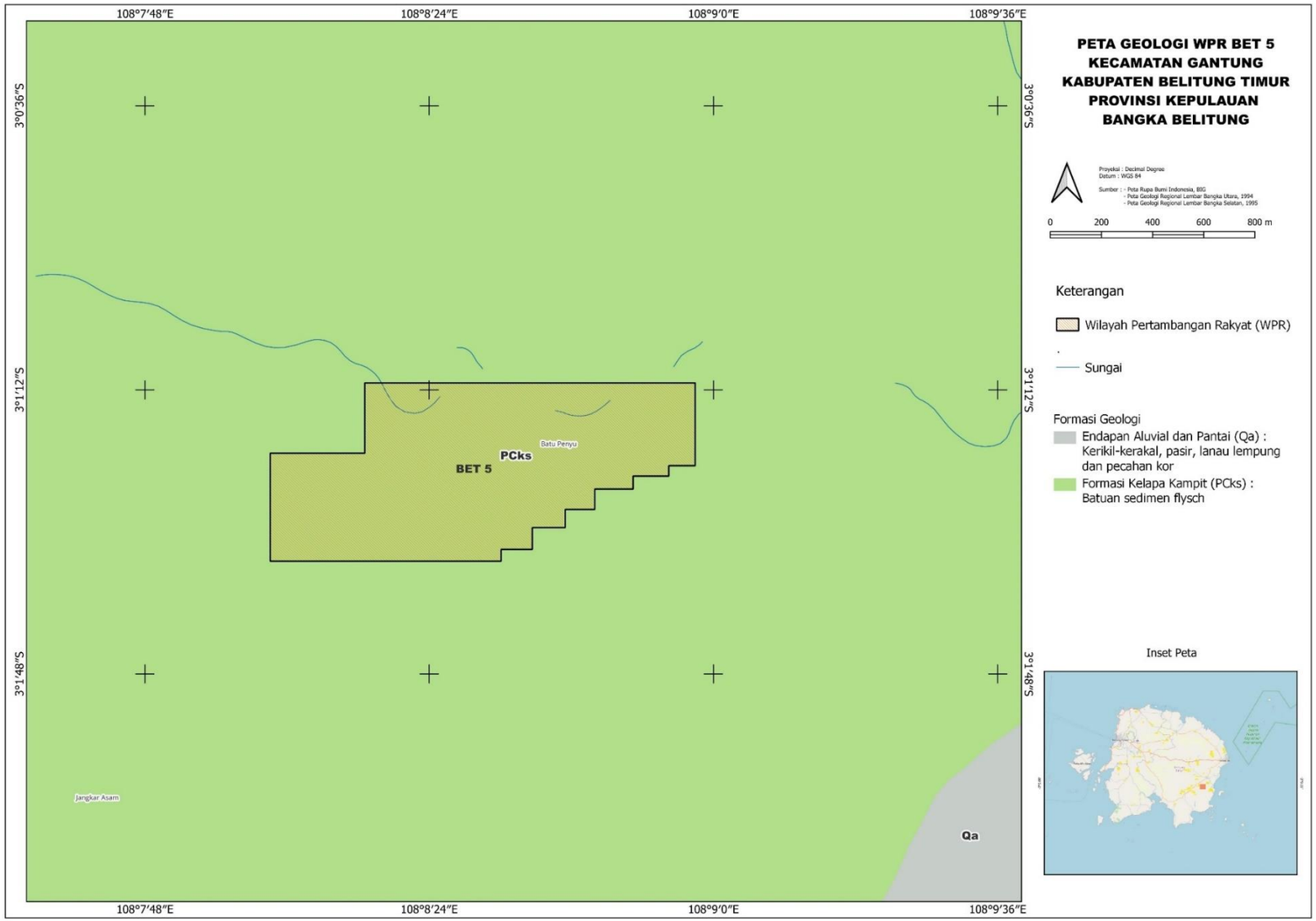
Gambar 17 Peta Geologi WPR BET-2 Kecamatan Manggar Kabupaten Belitung Timur



Gambar 18 Peta Geologi WPR BET-3 Kecamatan Manggar dan Kecamatan Gantung Kabupaten Belitung Timur



Gambar 19 Peta Geologi WPR BET-4 Kecamatan Gantung Kabupaten Belitung Timur



Gambar 20 Peta Geologi WPR BET-5 Kecamatan Gantung Kabupaten Belitung Timur

3.1.3. Rencana Penambangan

Berdasarkan data dalam Kabupaten Belitung Timur Dalam 2023 yang dipublikasikan oleh Badan Pusat Statistik menunjukkan bahwa jumlah curah hujan tertinggi terjadi pada bulan Oktober sebesar 758,7 mm dengan jumlah hari hujan 29hari, sedangkan jumlah curah hujan terendah terjadi pada bulan Februari sebesar 126,0mm dengan jumlah hari hujan 15hari.

Berdasarkan pada UU No 3 Tahun 2020 tentang Perubahan Atas Undang-Undang Nomor 4 Tahun 2009 tentang Pertambangan Mineral dan Batubara Pasal 68 ayat 1 bahwa (1) Luas wilayah untuk 1 (satu) IPR yang dapat diberikan kepada orang perseorangan paling luas 5hektar atau koperasi paling luas 10hektar.

3.1.3.1. Komoditas Timah Primer

a. Jumlah IPR

Terdapat 6 (enam) usulan WPR komoditas timah primer yang diusulkan di Kabupaten Belitung Timur, Provinsi Kepulauan Bangka Belitung, dengan rincian sebagai berikut:

No	Kodefikasi	Lokasi		Luas (Ha)	Rekomendasi Jumlah IPR	
		Kecamatan	Desa		Koperasi	Perorangan
1	BET 4A	Gantung	Lenggang	25,97	Maksimal luas 10ha	Maksimal luas 5ha
2	BET 4B			71,75	Maksimal luas 10ha	Maksimal luas 5ha
3	BET 4C			41,54	Maksimal luas 10ha	Maksimal luas 5ha
4	BET 4D			93,74	Maksimal luas 10ha	Maksimal luas 5ha
5	BET 4E			88,21	Maksimal luas 10ha	Maksimal luas 5ha
6	BET 4F			95,60	Maksimal luas 10ha	Maksimal luas 5ha

b. Potensi sumberdaya

Dalam kajian dokumen pengelolaan wilayah penambangan rakyat ini, besaran potensi komoditas timah primer diasumsikan berdasarkan tingkat keyakinan estimasi yang paling rendah, namun didukung oleh data sekunder dari kajian penelitian yang pernah ada dan terpublikasikan dari berbagai jurnal dan karya ilmiah sejenis, serta juga dipadupadankan dengan kondisi eksisting di lapangan saat melakukan survei. Survei pengamatan dilakukan dengan mendeskripsikan kondisi eksisting dimana sudah dilakukan kegiatan dan mendasarkan kedalaman estimasi potensi komoditas dengan memperhatikan aspek kondisi morfologi sekitarnya seperti kontur.

Tabel 17 Potensi komoditas timah (primer) dan mineral pengikutnya pada area kajian

No	Kodefikasi	Lokasi		Luas (Ha)	Jumlah *Raw material* (m^3)	Potensi Timah	Kadar Rata-Rata
		Kecamatan	Desa				
1	BET 4A	Gantung	Lenggang	25,97	9.751.734,3	350kg/ bukaan 48m^3	7,2kg/m^3
2	BET 4B			71,75	24.978.169,6		
3	BET 4C			41,54	14.342.727,8		
4	BET 4D			93,74	32.426.345,2		
5	BET 4E			88,21	30.585.632,1		
6	BET 4F			95,60	33.826.599,9		

c. Rencana Produksi

Penambangan rakyat komoditas timah primer di Desa Lenggang, Kecamatan Gantung, Kabupaten Belitung Timur dihitung berdasarkan kemampuan alat, capaian produksi harian, dan interview dengan pelaku usaha di lapangan. Hasil pengamatan didapatkan rata-rata capaian produksi harian berkisar 10kg – 200kg timah perhari. Alat yang digunakan di lapangan adalah *excavator* dengan beban kerja maksimal 20ton dengan *breaker*, sepaket mesin semprot-sedot dan *sluice box* sederhana dengan nama lokal adalah 'sakan'. Pada lokasi ini kedalaman telah mencapai 40meter dan masih bisa lebih dalam lagi.

Berdasarkan survei lapangan di lokasi penambangan rakyat Desa Lenggang, Kecamatan Gantung, Kabupaten Belitung Timur, peralatan yang digunakan untuk melakukan kegiatan penambangan adalah *excavator* dengan beban kerja maksimal 20ton dengan *breaker*, sepaket mesin semprot-sedot, dan mesin konsentrat pengolahan atau pemisah bijih logam berupa *sluice box* sederhana dengan nama lokal adalah 'sakan'.

Sebagai bentuk pengelolaan keselamatan kerja disarankan untuk kegiatan penambangan rakyat ini dilakukan selama 8jam/hari dengan 1 shift kerja yaitu dimulai pada pukul 08.00 sampai dengan pukul 17.00 dengan istirahat 1jam dan mempertimbangkan keselamatan kerja yang lebih berisiko apabila operasional dilakukan malam hari dan tingkat kelelahan dan kesehatan anggota kelompok penambang apabila bekerja lebih dari 8jam/hari.

Kegiatan penambangan rakyat yang dilakukan direkomendasikan dengan maksimal 1 (satu) alat *excavator* dengan beban kerja maksimal 20ton dan sepaket mesin semprot-sedot 25HP yang diizinkan, hal ini tentunya akan berpengaruh terhadap kapasitas produksi, dengan penggunaan alat yang telah direncanakan, maka kapasitas produksi yang diperoleh dalam 1 hari adalah *raw material* sebanyak sekitar 20m^3/jam sehingga 160m^3/hari dengan asumsi material yang terambil tersebut 70% air dan 30% pasir/*raw material*

sehingga pasir/*raw material* yang terambil adalah 48m^3/hari yang akan langsung diolah menggunakan *sluice box*.

Perhitungan lamanya kegiatan produksi atau umur tambang dihitung sampai tahun ke 10, menyesuaikan lama Izin Penambangan Rakyat (IPR) berdasarkan UU No. 3 Tahun 2020. Adapun besarnya rencana produksi timah pada kegiatan penambangan rakyat di Desa Lenggang, Kecamatan Gantung, Kabupaten Belitung Timur ini secara rinci adalah sebagai berikut (perolehan konsentrat 7,2 kg/m^3):

Produksi 1 Hari	= 48m^3/hari
Produksi 1 Minggu	= 5 hari/minggu x 48m^3/hari
	= 240m^3/minggu (1.728kg)
Produksi 1 Bulan	= 20hari/bulan x 48m^3/hari
	= 960m^3/bulan (6.912kg)
Produksi 1 Tahun	= 12 bulan/tahun x 2.880m^3/bulan
	= 11.520m^3/tahun (82.944kg)



Gambar 21 Timah primer hasil penambangan dari area WPR ini



Gambar 22 A) Proses aktifitas penambangan timah di Desa Lenggang dengan menggunakan alat berat karena batuan yang masih keras, B) Pipa air untuk mengangkat material dari lokasi penambangan ke kotak grafity dan penampakan selang-selang air yang digunakan untuk menyalurkan kebutuhan air dalam proses pemisahannya, C) Proses pemisahan material yang sudah masuk ke dalam kotak gravity dengan alat sederhana/cangkul D) Hasil dari proses pemisahan penambangan timah di Desa Lenggang

d. Metode Penambangan dan Peralatan

Berdasarkan survei lapangan di lokasi penambangan rakyat Desa Lenggang, Kecamatan Gantung, Kabupaten Belitung Timur, dilakukan dengan metode tambang terbuka. Peralatan yang digunakan untuk melakukan kegiatan penambangan adalah *excavator* dengan beban kerja maksimal 20ton, sepaket mesin semprot-sedot, dan mesin konsentrat pengolahan atau pemisah bijih logam berupa *sluice box* sederhana dengan nama lokal adalah 'sakan'.

- *Excavator* PC 200 dengan *Breaker* yang digunakan adalah untuk mengupas overburden yang adalah di area kerja dan *breaker* digunakan untuk *mineral getting* pada batuan yang keras karena pada area ini termasuk endapan timah primer. Terdapat 5 *excavator* dengan beban kerja maksimal 20ton yang terdiri dari 4 *bucket* dan 1 *breaker*. Penggunaan BBM mencapai 160liter/hari/alat atau 800liter/hari untuk 5 alat. Terdapat 5 operator dan 2 tenaga pembantu untuk alat berat ini sendiri.
- Sepaket mesin semprot-sedot yang digunakan adalah untuk mengecilkan material dengan cara semprot dan secara bersamaan disedot menuju *sluice box* sederhana. Mesin semprot-sedot ini dilengkapi mesin dengan *power* minimum 24HP menyesuaikan kondisi di lapangan, penggunaan mesin mobil dengan *Horsepower* diatas kriteria juga termasuk. Terkadang mesin semprot-sedot ini dilengkapi ponton yaitu drum yang disusun agar mesin semprot-sedot dapat mengapung.
- *Sluice box* sederhana atau 'sakan' merupakan peralatan pengolahan yang digunakan yang merupakan suatu alat konsentrat yang menggunakan prinsip *Specific Gravity*. Adapun dimensi ukuran *sluice box* yang digunakan adalah
  1. Rangka Rehel/Balok (7 x 7cm)
  2. Lantai Papan (2,5 – 3cm x 3m)
  3. Panjang Sakan: 6 – 8m (2 tingkat)
  4. Karpet penyaring timah: 30 lembar (2 lapis dengan ukuran 60cm x 1,5m)

  Alat ini dirangkai menjadi satu dengan mesin penyedot, sehingga proses pengolahan dengan metode *Specific Gravity* ini langsung dilakukan di lokasi penambangan. Dan beberapa peralatan pendukung lainnya seperti tempat pendulangan yang digunakan untuk memisahkan timah yang lebih halus pada tahap terakhir.

e. Tenaga Kerja

Sebagai penunjang kegiatan pertambangan ini maka diperlukan tenaga kerja untuk pengoperasian alat (terutama pengoperasian *excavator*) dan alat mekanik yang digunakan. Adapun tenaga kerja yang diperlukan adalah sebagai berikut:

No	Jabatan	Jumlah
1	Kepala Teknik Tambang/Penanggung Jawab	1
2	Operator *excavator*	1
3	Operator semprot-sedot	2
4	Operator *sluice box*	2
5	Tenaga Pembantu	10

Pengajuan IPR disarankan menggunakan badan usaha koperasi sehingga manajemen kegiatan penambangan dapat tertata dengan baik dan setiap anggota mendapatkan peran dan manfaat/hasil yang sesuai. Seluruh pekerja merupakan masyarakat yang berada di sekitar lokasi penambangan yaitu warga Desa Sukamandi Kecamatan Damar; Desa Padang dan Desa Lalang Kecamatan Manggar; Desa Selinsing, Desa Lenggang dan Desa Batu Penyu Kecamatan Gantung Kabupaten Belitung Timur. Adapun deskripsi kerja dari masing-masing jabatan adalah sebagai berikut:

- Kepala Teknik Tambang/Penanggung Jawab
  Deskripsi kerja:
  - Setiap IPR mempunyai Kepala Teknik Tambang (KTT) atau orang yang bertanggungjawab terhadap semua operasional pertambangan yang diatur dalam peraturan perundangan yang berlaku.
  - Bertanggung jawab terhadap seluruh proses kegiatan penambangan.
- Operator Alat (*excavator*, semprot-sedot, *sluice box*)
  Deskripsi kerja:
  - Bertanggung jawab terhadap seluruh pengoperasian alat mekanis penambangan (*excavator*, semprot-sedot, *sluice box*) yang meliputi pekerjaan penggalian *raw material*, pengolahan, serta proses pendulangan konsentrat sehingga secara umum seluruh kegiatan sesuai *job description* dapat dikerjakan dengan benar dan sesuai dengan target produksi yang diinginkan, dimana hasil yang dicapai harus sesuai dengan kualitas, kuantitas, tenggat waktu, dan biaya yang telah direncanakan.
  - Bertanggung jawab kepada pemilik IPR kaitannya dengan seluruh kegiatan operasional serta kepada bawahannya (tenaga pembantu) terhadap keselamatan dan kesehatan kerja.
  - Mengatur posisi alat
  - Selalu mengkoordinir dan mengevaluasi dari hasil kegiatan penambangan
- Tenaga Pembantu
  Deskripsi kerja:
  - Secara umum adalah mengikuti seluruh intruksi kerja yang diberikan oleh operator alat.

Jumlah jam kerja per hari yang direkomendasikan untuk penambangan rakyat di Desa Sukamandi Kecamatan Damar; Desa Padang dan Desa Lalang Kecamatan Manggar; Desa Selinsing, Desa Lenggang dan Desa Batu Penyu Kecamatan Gantung Kabupaten Belitung Timur adalah 8 jam kerja efektif. Dimulai dari Pukul 08.00-17.00 (istirahat pukul 12.00-13.00 WIB).

- Dalam 1 pekan/minggu terdapat 5 hari kerja yaitu senin sampai kamis dan hari sabtu, libur di hari jumat dan minggu.
- Dalam 1 bulan terdiri dari 20 hari kerja efektif atau 160 jam kerja efektif dalam 1 bulan.
- Dalam 1 tahun terdiri dari 12 bulan kerja efektif atau 240 hari kerja efektif atau 1.920 jam kerja efektif dalam 1 tahun

f. Perencanaan Pengolahan

Dalam kegiatan pengolahannya endapan *placer* memiliki banyak ragam jenis pengolahan, tetapi umumnya memanfaatkan sifat fisik dari bahan galian tersebut dengan metode gravitasi yang merupakan metode pemisahan mineral yang didasarkan kepada perbedaan massa jenis antara material konsentrat dan material pengotor. Metode gravitasi akan lebih efektif apabila dilakukan pada material dengan diameter yang seragam, karena pada perbedaan diameter besar perilaku material ringan (massa jenis kecil) akan sama dengan material berat dengan diameter kecil. Sehingga sebelum dilakukan proses pengolahan (*separation*), tahap awal harus dilakukan proses *screening* terlebih dahulu menggunakan *trommel screen* ataupun *sieve shaker*.

Setelah itu baru masuk ke dalam alat pengkonsentrasian. Salah satu alat yang dapat dilakukan untuk pengkonsentrasian dengan metode gravitasi yang paling sederhana adalah alat *sluice box*.

Sluice box merupakan suatu alat konsentrat yang menggunakan prinsip *Specific Gravity*. Material yang memiliki berat jenis lebih ringan akan terbawa aliran air menuju keluar menjadi *tailing*, sedangkan material yang memiliki berat jenis yang berat akan tertahan menjadi konsentrat.

Setiap alat pengolahan memiliki ciri khas dan karakteristiknya masing-masing. Terdapat beberapa parameter yang menjadi ciri dan karakter dari alat *sluice box* untuk mencapai recovery yang diinginkan. *Sluice box* yang digunakan disesuaikan dengan kapasitas penambangan.



Gambar 23 Diagram alir alur penambangan dan pengolahan timah di Desa Sukamandi Kecamatan Damar; Desa Padang dan Desa Lalang Kecamatan Manggar; Desa Selinsing, Desa Lenggang dan Desa Batu Penyu Kecamatan Gantung Kabupaten Belitung Timur

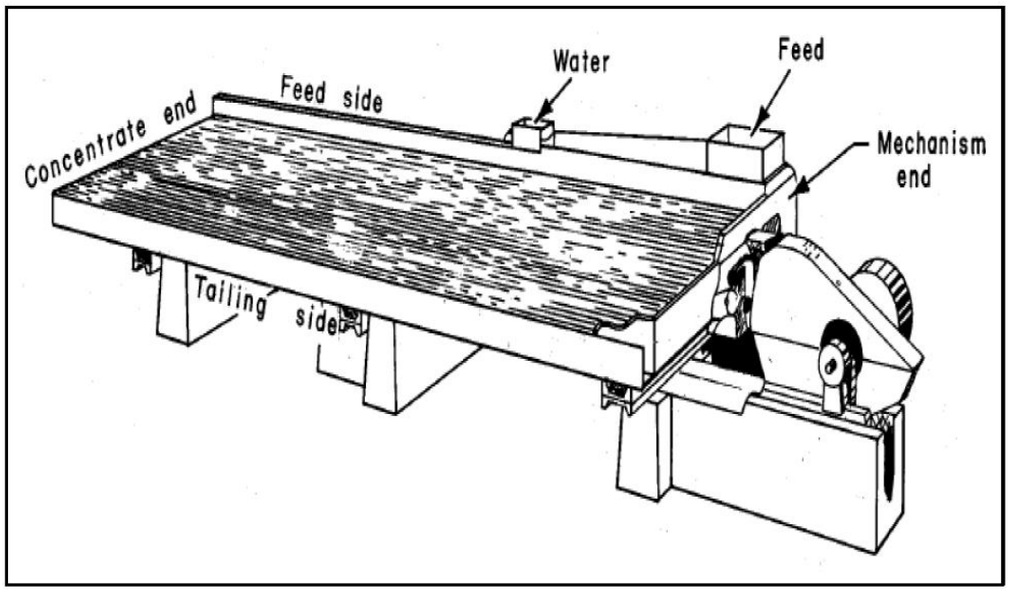
Parameter dari alat *sluice box* yang digunakan adalah sebagai berikut:

- Ukuran dimensi *sluice box* merupakan parameter dari alat tersebut karena dimensi menentukan kekuatan alat untuk menampung bahan galian yang akan dilakukan proses pengolahan. Semakin besar dimensi dari alat semakin besar pula kekuatan alat untuk menampung bahan galian dalam m^3/jam.
- Sudut Kemiringan. Parameter lain dari alat ini adalah kemiringan dimana kemiringan menentukan laju aliran air dengan membawa material sehingga, semakin besar sudut miring alat maka laju air akan semakin cepat dan bahan galian tidak akan tertahan dan akan terbawa arus. Apabila sudut kemiringan kecil maka air akan menggenang dan material akan mengendap semua.

- Debit Air. Parameter ini berperan penting karena akan membawa material yang akan dipisahkan. Debit air yang besar akan mengakibatkan bahan galian mudah terbawa, sedangkan debit yang terlalu kecil akan mengakibatkan bahan galian bersama *tailing* ikut terendapkan.
- Saringan dan Jenis Karpet. Parameter terakhir dari alat *sluice box* adalah saringan. Dimana saringan ini yang nantinya akan memisahkan bahan galian yang kasar sampai halus. Saringan juga dapat berperan pada pertama pemisahan ukuran apabila pada *sluice box* dipasang *hopper*. Ada beberapa jenis dan ukuran saringan atau karpet seperti, *Rubber Mat* atau karpet kasar yang berfungsi untuk menangkap timah dengan ukuran butir besar dan *miner moss* atau karpet halus yang berfungsi untuk menangkap timah atau bahan galian dengan ukuran halus, kemudian dilakukan pendulangan menggunakan *panning*.

Mekanisme pemisahan yang terjadi dalam *sluice box* yaitu material masuk ke dalam *feed sluice box*, kemudian dilakukan pemisahan partikel-partikel yang besar terlebih dahulu. Jika pada ujung alat telah terdapat mineral berat, artinya alat sudah jenuh, maka pada alat *sluice box* tersebut dilakukan pembersihan dengan mengalirkan air. Akan terjadi pemisahan-pemisahan antara partikel berat dan partikel ringan setelah pembersihan. Dimana partikel berat akan tertinggal menempel pada karpet. Partikel berat yang tertinggal ini yang disebut sebagai konsentrat. Mineral yang tidak menempel pada karpet (*tailing*) akan diambil dengan dilakukan pendulangan kembali menggunakan *panning*.
Jadi yang mempengaruhi berhasil tidaknya dalam melakukan operasi pemisahan dengan alat ini adalah kecepatan aliran dan ketebalan aliran fluida, bila kecepatan dan ketinggian fluida terlalu besar maka mineral yang ada, baik itu mineral berat maupun ringan dan ketebalan yang besar dari fluida akan membuat arus turbulen yang besar sehingga ini yang membuat material meloncat dari karpet.

Upgrading kadar timah
Untuk meningkatkan kadar timah sendiri digunakan *shaking table*/meja goyang untuk proses *Upgrading* kadar dari pengolahan timah. Menurut Wills (1998), meja goyang memiliki bagian utama yang terdiri dari sebuah meja dengan *deck* sedikit miring. Umpan masuk melalui *distribution box*. Umpan akan menyebar di atas meja karena adanya sentakan dan *wash water*, karena adanya pengaruh dari aliran air maka material ringan akan bergerak lebih cepat dari pada material berat searah dengan aliran air.



Gambar 24 Ilustrasi *shaking table*/meja goyang (Wills and Tim, 1998)

Pada *shaking table* terdapat beberapa variabel yaitu:

1. Kemiringan *deck*, *deck* yang terlalu miring akan mempengaruhi kecepatan aliran air partikel ringan akan terbawa air semuanya, sehingga yang tertinggal hanya mineral berat (Curie, 1973 dalam Richma 2013).
2. Ukuran partikel bijih, mineral mineral berukuran kasar dan halus dapat diproses dengan *shaking table* tetapi dengan cara penanganan yang berbeda (Gaudin, 1939).
3. Jumlah dan panjang *stroke*, *stroke* yang panjang untuk material kasar dan *stroke* pendek untuk material halus.
4. *Riffle*, *riffle* yang terdapat pada meja berfungsi untuk menyebabkan arus putar disekitarnya
5. Laju air pencucian, sebagai sarana transportasi partikel dari kotak umpan ke penampungan produk.

Komponen-Komponen *Shaking table*:

1. *Head motion*, seperangkat *head motion* yang terdiri dari beberapa bagian antara lain kedua *pitman* yang terbuat dari besi tempa, *toggle*, dan *roller bearing* yang dilindungi minyak pelumas yang mengendalikan gaya gesek tertentu (Wills, 1981).
2. Pengatur *stroke*, pengaturan *stroke* pada *shaking table* berupa baut yang dapat diputar terdapat pada bagian luar *head motio*.
3. Pengatur kemiringan, kemiringan *deck* berperan penting dalam operasi pencucian yang berkisar 1^{o}-6^{o}. Kemiringan *deck* dapat diatur dengan memutar baut di bagian bawah *deck*.
4. *Riffle*, merupakan media penahan yang ditempelkan diatas *deck* dengan pola tertentu.
5. *Drives* (motor penggerak), merupakan komponen sumber penggerak *shaking table* dengan sumber energi berupa listrik.

6. *Feed box* dan *water box*, *feed box* merupakan kotak yang terletak di ujung kiri atas *deck*. Kotak ini berfungsi sebagai tempat jatuh umpan.

g. Biaya Produksi dan Pendapatan

Untuk melakukan perhitungan pendapatan penambangan rakyat dilakukan beberapa pendekatan:

- Berdasarkan hasil wawancara dengan penambangan yang ada diperkirakan harga timah adalah Rp100.000,-/kilogram.
- Kapasitas produksi dari alat yang digunakan diperkirakan hingga 48m^3/hari.
- Kadar konsentrat pada lokasi yaitu 7,2kg/m^3.

Berdasarkan beberapa pendekatan tersebut, maka pendapatan penjualan selama 1 bulan produksi adalah 6.912kg x Rp100.000,-/kg = Rp691.200.000,-

Perhitungan biaya produksi (*production cost*) adalah perkiraan dana yang akan dikeluarkan penambangan rakyat sebagai akibat kegiatan operasi untuk menghasilkan produk konsentrat timah yang siap dijual ke pasar. Dalam kegiatan memproduksi konsentrat timah sampai siap menjualnya, akan berhubungan dengan kegiatan operasi utama atau kegiatan yang sifatnya mendukung.

Beberapa komponen biaya produksi yang harus diperhatikan adalah sebagai berikut;

- Sewa *excavator*: Rp104.000.000,-/bulan
- Penyediaan peralatan semprot-sedot: Rp70.000.000,-
- Penyediaan peralatan *sluice box*: Rp10.000.000,-
- Konsumsi BBM *excavator*: 10drum/hari atau 300liter/hari
- Konsumsi BBM semprot-sedot: 35liter/hari
- Gaji Pegawai
- Pajak komoditas
- Iuran Pertambangan Rakyat

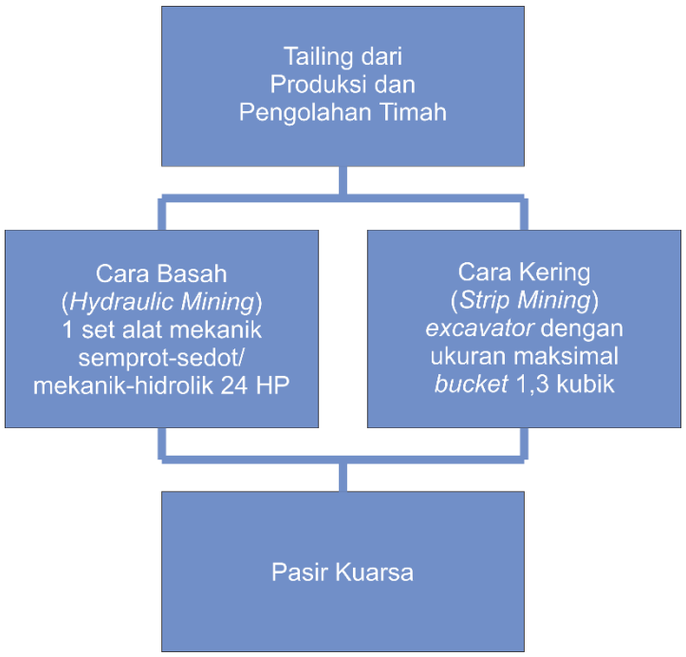
h. *Tailing* (Potensi Pasir Kuarsa)

Proses produksi dan pengolahan timah ini akan menyisakan timbunan maupun *tailing* yang merupakan komoditas potensial pasir kuarsa yang cukup besar. Proses penambangan pasir kuarsa secara umum yaitu dengan cara tambang terbuka dengan cara basah (*hydraulic mining*) yang memanfaatkan air bertekanan tinggi lalu ditembakkan ke arah endapan (1 set alat mekanik semprot-sedot/mekanik-hidrolik 24 HP) dan cara kering (*strip mining*) yang biasa dilakukan untuk endapan berupa material lepasan (*excavator* dengan beban kerja maksimal 20ton). Pemilihan metode ini bergantung pada proses pengolahan dan letak sebaran endapan. Tahap kegiatan penambangan pasir kuarsa ini sendiri meliputi:

- Pengupasan

- Pengambilan pasir kuarsa
- Pemuatan pengangkutan

Sedangkan proses pengolahan pasir kuarsa tergantung kepada kegunaan serta persyaratan yang dibutuhkan baik sebagai bahan baku maupun untuk langsung digunakan sebagai bahan bangunan. Untuk memperoleh spesifikasi yang dibutuhkan perlu dilakukan upaya pencucian untuk menghilangkan senyawa pengotor. Pencucian pasir kuarsa dapat dilakukan menggunakan *sluice box* sederhana untuk menghilangkan lumpur dan senyawa pengotor lainnya. Untuk beberapa penggunaan seperti industri gelas sendiri perlu dilakukan pengolahan pada pasir kuarsa untuk mendapatkan ukuran lebih halus dengan cara penggilingan.



Gambar 25 Diagram alir alur penambangan pasir kuarsa di Desa Sukamandi Kecamatan Damar; Desa Padang dan Desa Lalang Kecamatan Manggar; Desa Selinsing, Desa Lenggang dan Desa Batu Penyu Kecamatan Gantung Kabupaten Belitung Timur

Kebutuhan pasir silika untuk industri *sand blasting* hanya memerlukan persyaratan untuk ukuran butiran pasir silika. Lain halnya dengan kebutuhan pasir silika untuk industri kaca yang memerlukan persyaratan khusus, atau kualitas tinggi (*high grade*) dengan kandungan besi (Fe) maksimum 0,003 dan kandungan silika (SiO_2) mencapai minimum 99%. Sehingga kebutuhan pasir silika untuk industri kaca memerlukan proses pencucian untuk menurunkan nilai kandungan besi (Fe) di dalamnya.

Kuarsa merupakan mineral yang sangat umum dijumpai, mineral ini terdiri dari senyawa kimia silikon dan oksigen dalam bentuk silikon dioksida (SiO_2) yang biasa disebut silika. Pasir kuarsa pada area ini merupakan hasil dari pelapukan granit atau batuan lainnya yang mengandung mineral utama kuarsa. Komposisi kimia pasir kuarsa secara umum sebagai berikut: SiO_2 55,30-99,87%, Fe_2O_2

0,01-9,14%, Al_2O_3 0,01-18,00%, TiO_2 0,01-0,49%, CaO 0,01-3,24%, MgO 0,01- 0,26%, dan K_2O 0,01-17.00% (Mulyani, 2012). Sejauh ini, pemanfaatan pasir kuarsa terbesar ada dalam sektor industri pembuatan kaca. Pasir silika dengan kemurnian tinggi digunakan dalam industri pembuatan kaca yang menghasilkan kaca wadah, kaca pelat datar, kaca khusus dan *fiberglass*. Karena kuarsa merupakan material abrasif, pasir kuarsa yang digiling halus dapat digunakan untuk *sand blasting*, *scouring cleaners*, *grinding media*, dan sebagai bahan dasar amplas. Kuarsa sangat tahan terhadap bahan kimia dan panas, oleh karena itu, pasir kuarsa sering digunakan sebagai bahan campuran dalam pengecoran. Dengan titik leleh lebih tinggi dari kebanyakan logam, pasir kuarsa dapat digunakan sebagai bahan cetakan berbagai logam (Balasubramanian, 2017). Selain itu, silikon yang diambil dari pasir silika dengan kemurnian sangat tinggi dapat dimanfaatkan sebagai bagahan baku panel surya karena memiliki efisiensi konversi energi yang tinggi, biaya produksi yang relatif rendah dibandingkan jika menggunakan unsur lain, jumlah di alam yang melimpah, ramah lingkungan, dan menunjukkan stabilitas jangka panjang (Xakalashe, 2012).

Berdasarkan Laporan *Galalar Silica Sands Project* yang digagas oleh *Diatreme Resources* pada tahun 2020, pasir kuarsa yang digunakan sebagai bahan baku panel surya membutuhkan spesifikasi sebagai berikut:

Tabel 18 Spesifikasi pasir kuarsa sebagai bahan baku panel surya/*solar cell* (*Diatreme Corporate Presentation*, 2020)

No	Kandungan	Kadar
1	*Silicon dioxide*	≥ 99,7%
2	*Iron oxide*	≤ 85ppm
3	*Titanium dioxide*	≤ 140ppm
4	*Alumunium oxide*	≤ 500ppm
Ukuran partikel 109-700 mikron (24-140 mesh)		

Perhitungan biaya produksi (*production cost*) adalah perkiraan dana yang akan dikeluarkan penambangan rakyat sebagai akibat kegiatan operasi untuk menghasilkan produk pasir kuarsa yang siap dijual ke pasar. Dalam kegiatan memproduksi pasir kuarsa sampai siap menjualnya, akan berhubungan dengan kegiatan operasi utama atau kegiatan yang sifatnya mendukung.

Beberapa komponen biaya produksi yang harus diperhatikan adalah sebagai berikut;

- Sewa *excavator*: Rp104.000.000,-/bulan
- Penyediaan peralatan semprot-sedot: Rp70.000.000,-
- Penyediaan peralatan *sluice box*: Rp10.000.000,-

- Konsumsi BBM *excavator*: 10drum/hari atau 300liter/hari
- Konsumsi BBM semprot-sedot: 35liter/hari
- Gaji Pegawai
- Pajak komoditas
- Iuran Pertambangan Rakyat

3.1.3.2. Komoditas Timah *Placer*

a. Jumlah IPR

Terdapat 8 (delapan) usulan WPR komoditas timah primer yang diusulkan di Kabupaten Belitung Timur, Provinsi Kepulauan Bangka Belitung, dengan rincian sebagai berikut :

No	Kodefikasi	Lokasi		Luas (Ha)	Rekomendasi Jumlah IPR	
		Kecamatan	Desa		Koperasi	Perorangan
1	BET 1A	Damar	Sukamandi	66,60	Maksimal luas 10ha	Maksimal luas 5ha
2	BET 1B			27,97	Maksimal luas 10ha	Maksimal luas 5ha
3	BET 2A	Manggar	Padang	49,60	Maksimal luas 10ha	Maksimal luas 5ha
4	BET 2B		Lalang	21,81	Maksimal luas 10ha	Maksimal luas 5ha
5	BET 3A	Manggar	Padang	34,12	Maksimal luas 10ha	Maksimal luas 5ha
6	BET 3B			35,41	Maksimal luas 10ha	Maksimal luas 5ha
7	BET 3C	Gantung	Selinsing	22,89	Maksimal luas 10ha	Maksimal luas 5ha
8	BET 5	Gantung	Batu Penyu	87,96	Maksimal luas 10ha	Maksimal luas 5ha

b. Potensi sumberdaya

Dalam kajian dokumen pengelolaan wilayah penambangan rakyat ini, besaran potensi komoditas timah *placer* diasumsikan berdasarkan tingkat keyakinan estimasi yang paling rendah, namun didukung oleh data sekunder dari kajian penelitian yang pernah ada dan terpublikasikan dari berbagai jurnal dan karya ilmiah sejenis, serta juga dipadupadankan dengan kondisi eksisting di lapangan saat melakukan survei. Survei pengamatan dilakukan dengan mendeskripsikan kondisi eksisting dimana sudah dilakukan kegiatan dan mendasarkan kedalaman estimasi potensi komoditas dengan memperhatikan aspek kondisi morfologi sekitarnya seperti kontur.

Tabel 3.4. Potensi komoditas timah (*placer*) dan mineral pengikutnya pada area kajian

No	Kodefikasi	Lokasi		Luas (Ha)	Jumlah *Raw material* (m^3)	Potensi Timah	Kadar Rata-Rata
		Kecamatan	Desa				
1	BET 1A	Damar	Sukamandi	66,60	4.801.029,4	48 kg/ bukaan 48m^3	1Kg/m^3
2	BET 1B			27,97	9.528.733,2		
3	BET 2A	Manggar	Padang	49,60	2.813.899,4		
4	BET 2B		Lalang	21,81	1.329.667,2		
5	BET 3A	Manggar	Padang	34,12	4.250.442,9		
6	BET 3B			35,41	5.511.189,4		
7	BET 3C	Gantung	Selinsing	22,89	2.824.865,2		
8	BET 5	Gantung	Batu Penyu	87,96	9.302.978,2		

c. Rencana Produksi

Kapasitas produksi timah *placer* di Desa Sukamandi Kecamatan Damar; Desa Padang dan Desa Lalang Kecamatan Manggar; Desa Selinsing, Desa Lenggang dan Desa Batu Penyu Kecamatan Gantung Kabupaten Belitung Timur dihitung berdasarkan kemampuan alat, capaian produksi harian, dan interview dengan pelaku usaha di lapangan. Alat yang digunakan di lapangan adalah sepaket mesin semprot-sedot dan *sluice box* sederhana dengan nama lokal adalah 'sakan'. Pada lokasi ini kedalaman telah mencapai 40meter dan masih bisa lebih dalam lagi.

Pada lokasi penambangan rakyat Desa Sukamandi Kecamatan Damar; Desa Padang dan Desa Lalang Kecamatan Manggar; Desa Selinsing, Desa Lenggang dan Desa Batu Penyu Kecamatan Gantung Kabupaten Belitung Timur, peralatan yang digunakan untuk melakukan kegiatan penambangan adalah sepaket mesin semprot-sedot, dan mesin konsentrat pengolahan atau pemisah bijih logam berupa *sluice box* sederhana dengan nama lokal adalah 'sakan'.

Sebagai bentuk pengelolaan keselamatan kerja disarankan untuk kegiatan penambangan rakyat ini dilakukan selama 8 jam/hari dengan 1 shift kerja yaitu dimulai pada pukul 08.00 sampai dengan pukul 17.00 dengan istirahat 1 jam dan mempertimbangkan keselamatan kerja yang lebih berisiko apabila operasional dilakukan malam hari dan tingkat kelelahan dan kesehatan anggota kelompok penambang apabila bekerja lebih dari 8jam/hari.

Kegiatan penambangan rakyat yang dilakukan direkomendasikan dengan sepaket mesin semprot-sedot 25HP yang diizinkan, hal ini tentunya akan berpengaruh terhadap kapasitas produksi, dengan penggunaan alat yang telah direncanakan.

Perhitungan lamanya kegiatan produksi atau umur tambang dihitung sampai tahun ke 10, menyesuaikan lama Izin Penambangan Rakyat (IPR) berdasarkan UU No. 3 Tahun 2020. Adapun besarnya rencana produksi timah pada kegiatan

penambangan rakyat di Desa Sukamandi Kecamatan Damar; Desa Padang dan Desa Lalang Kecamatan Manggar; Desa Selinsing, Desa Lenggang dan Desa Batu Penyu Kecamatan Gantung Kabupaten Belitung Timur ini secara rinci adalah sebagai berikut (perolehan konsentrat 1 kg/m^3) :

Produksi 1 Hari = 48 m^3/hari
Produksi 1 Minggu = 5hari/minggu x 48m^3/hari
= 240m^3/minggu (1.728kg)
Produksi 1 Bulan = 20hari/bulan x 48m^3/hari
= 960m^3/bulan (6.912kg)
Produksi 1 Tahun = 12bulan/tahun x 2.880m^3/bulan
= 11.520m^3/tahun (82.944kg)

d. Metode Penambangan dan Peralatan

Pada lokasi penambangan rakyat Desa Sukamandi Kecamatan Damar; Desa Padang dan Desa Lalang Kecamatan Manggar; Desa Selinsing, Desa Lenggang dan Desa Batu Penyu Kecamatan Gantung Kabupaten Belitung Timur, dilakukan dengan metode tambang terbuka. Peralatan yang digunakan untuk melakukan kegiatan penambangan adalah sepaket mesin semprot-sedot dan mesin konsentrat pengolahan atau pemisah bijih logam berupa *sluice box* sederhana dengan nama lokal adalah 'sakan'.

- Sepaket mesin semprot-sedot yang digunakan adalah untuk mengecilkan material dengan cara semprot dan secara bersamaan disedot menuju *sluice box* sederhana. Mesin semprot-sedot ini dilengkapi mesin dengan power minimum 24HP menyesuaikan kondisi di lapangan, penggunaan mesin mobil dengan *Horsepower* diatas kriteria juga termasuk. Terkadang mesin semprot-sedot ini dilengkapi ponton yaitu drum yang disusun agar mesin semprot-sedot dapat mengapung.
- *Sluice box* sederhana atau 'sakan' merupakan peralatan pengolahan yang digunakan yang merupakan suatu alat konsentrat yang menggunakan prinsip *Specific Gravity*. Adapun dimensi ukuran *sluice box* yang digunakan adalah
  - Rangka Rehel/Balok (7 x 7cm)
  - Lantai Papan (2,5 – 3cm x 3m)
  - Panjang Sakan: 6 – 8m (2 tingkat)
  - Karpet penyaring timah: 30lembar (2 lapis dengan ukuran 60cm x 1,5m)

  Alat ini dirangkai menjadi satu dengan mesin penyedot, sehingga proses pengolahan dengan metode *Specific Gravity* ini langsung dilakukan di lokasi penambangan. Dan beberapa peralatan pendukung lainnya seperti tempat pendulangan yang digunakan untuk memisahkan timah yang lebih halus pada tahap terakhir.



Gambar 26 A) Akses jalan menuju lokasi tambang B) Gubug kerja penambang timah rakyat di Desa Sukamandi , C) Hamparan tailing dari ekstraksi timah dengan sluice box, D) Set alat penambangan timah di lokasi WPR, nampak set alat semprot-sedot rig/tower lengkap dengan selangnya



Gambar 27 A) kenampakan akses jalan menuju lokasi tambang yang hanya bisa dilalui dengan roda dua lewat sungai B) Lahan bekas penambangan timah yang sudah ditinggalkan C) Lokasi penambangn timah yang dekat dengan muara laut D) Alat penambangan timah di lokasi WPR, yang terdiri dari beberapa alat mekanik dengan PK yg kecil yang efektif, terdapat beberapa kelompok penambang yang umumnya adalah masyarakat setempat yg dulunya adalah nelayan (Desa Padang dan Desa Lalang Kecamatan Manggar)



Gambar 28 A) Kenampakan akses jalan menuju lokasi tambang di Desa Padang Kecamatan Manggar dan Desa Selinsing, Kecamatan Gantung, B) Aktifitas penambangan timah di lokasi WPR dengan menggunakan pompa sedot dan ponton-ponton rakit terapung umtuk tempat alat mekaniknya yang dirakit dengn menggunakan kayu dan drum pelastikC) Pengolahan hasil penambangan timah dengan menggunakan sistem *gravity*, dimana hasil penambangan (sedotan pada gambar B) di alirkan dengan menggunakan pipa atau slang ke unit ini untuk memisahkan hasil timahnya



Gambar 29 A) Akses jalan menuju lokasi WPR logam di Desa Batu Penyu Kecamatan Gantung, B) Penampakan bekas galian penambangan timah di Desa Batu Penyu yang sepertinya sudah lama ditinggalkan, hanya menyisakan bekas galian disana sini, C) Hamparan bekas galian penambangan timah di Desa Batu Penyu, nampak ada seorang penambang yang melakukan aktifitas penambangan yang sudah ditinggalkan ini dan terdapat satu dua gubuk yang tersisa

e. Tenaga Kerja

Pemegang IPR sebelum memulai kegiatan Usaha Pertambangan menunjuk KTT untuk mendapat pengesahan KTT oleh Kepala Dinas berdasarkan Berita Acara dan/atau surat tanggapan dari KaIT (Kepala Inspektur Tambang).
Tenaga teknis pertambangan IPR adalah orang yang memiliki kemampuan, pengetahuan dan/atau pengalaman sesuai bidangnya dalam membantu KTT melaksanakan operasional kegiatan pertambangan rakyat dan siap menerapkan keselamatan pertambangan dalam pelaksanaan pertambangan rakyat, yang terdiri dari : pengawas, operator, helper, dll.
Sebagai penunjang kegiatan pertambangan ini maka diperlukan tenaga kerja untuk pengoperasian alat yang digunakan. Adapun tenaga kerja yang diperlukan adalah sebagai berikut:

No	Jabatan	Jumlah
1	Kepala Teknik Tambang	1
2	Tenaga Teknis Pertambangan	
	- Operator semprot-sedot	2
	- Operator *sluice box*	2
	- Tenaga Pembantu (pendulang dan lainnya)	10

Pengajuan IPR disarankan menggunakan badan usaha koperasi dengan minimal jumlah anggota sesuai dengan ketentuan peraturan perundang-undangan, sehingga manajemen, tata kelola kegiatan penambangan rakyat dapat tertata dengan baik, serta setiap anggota mendapatkan peran dan manfaat/hasil yang sesuai. Seluruh anggota koperasi merupakan masyarakat yang berada di desa/kelurahan lokasi WPR yaitu warga di wilayah Desa Sukamandi Kecamatan Damar; Desa Padang dan Desa Lalang Kecamatan Manggar; Desa Selinsing, Desa Lenggang dan Desa Batu Penyu Kecamatan Gantung Kabupaten Belitung Timur. Adapun deskripsi kerja dari masing-masing jabatan adalah sebagai berikut:

- Kepala Teknik Tambang/Penanggung Jawab
  Deskripsi kerja:
  - ✓ Setiap IPR mempunyai Kepala Teknik Tambang (KTT) atau orang yang bertanggungjawab terhadap semua operasional pertambangan yang diatur dalam peraturan perundangan yang berlaku.
  - ✓ Bertanggung jawab terhadap seluruh proses kegiatan penambangan.
  - ✓ KTT memimpin dan bertanggung jawab atas terlaksananya operasional pertambangan sesuai dengan kaidah teknik pertambangan yang baik khususnya pengelolaan lingkungan dan keselamatan pertambangan di wilayah IPR yang menjadi tanggung jawabnya.
- Operator Alat (semprot-sedot, *sluice box*)
  Deskripsi kerja:
  - ✓ Bertanggung jawab terhadap seluruh pengoperasian alat mekanis penambangan semprot-sedot, *sluice box*) yang meliputi pekerjaan penggalian *raw material*, pengolahan, serta proses pendulangan konsentrat sehingga secara umum seluruh kegiatan sesuai *job description* dapat dikerjakan dengan benar dan sesuai dengan target produksi yang diinginkan, dimana hasil yang dicapai harus sesuai dengan kualitas, kuantitas, tenggat waktu, dan biaya yang telah direncanakan.

- ✓ Bertanggung jawab kepada pemilik IPR kaitannya dengan seluruh kegiatan operasional serta kepada bawahannya (tenaga pembantu) terhadap keselamatan dan kesehatan kerja.
- ✓ Mengatur posisi alat
- ✓ Selalu mengkoordinir dan mengevaluasi dari hasil kegiatan penambangan

- Tenaga Pembantu
  Deskripsi kerja:
  - ✓ Secara umum adalah mengikuti seluruh instruksi kerja yang diberikan oleh operator alat.

Jumlah jam kerja per hari yang direkomendasikan untuk penambangan rakyat di Desa Sukamandi Kecamatan Damar; Desa Padang dan Desa Lalang Kecamatan Manggar; Desa Selinsing, Desa Lenggang dan Desa Batu Penyu Kecamatan Gantung Kabupaten Belitung Timur adalah 8 jam kerja efektif. Dimulai dari Pukul 08.00-17.00 (istirahat pukul 12.00-13.00 WIB).

- Dalam 1 pekan/minggu terdapat 5hari kerja yaitu senin sampai kamis dan hari sabtu, libur di hari jumat dan minggu.
- Dalam 1 bulan terdiri dari 20 hari kerja efektif atau 160 jam kerja efektif dalam 1 bulan.
- Dalam 1 tahun terdiri dari 12 bulan kerja efektif atau 240 hari kerja efektif atau 1.920 jam kerja efektif dalam 1 tahun

f. Perencanaan Pengolahan

Dalam kegiatan pengolahannya endapan *placer* memiliki banyak ragam jenis pengolahan, tetapi umumnya memanfaatkan sifat fisik dari bahan galian tersebut dengan metode gravitasi yang merupakan metode pemisahan mineral yang didasarkan kepada perbedaan massa jenis antara material konsentrat dan material pengotor. Metode gravitasi akan lebih efektif apabila dilakukan pada material dengan diameter yang seragam, karena pada perbedaan diameter besar perilaku material ringan (massa jenis kecil) akan sama dengan material berat dengan diameter kecil. Sehingga sebelum dilakukan proses pengolahan (*separation*), tahap awal harus dilakukan proses *screening* terlebih dahulu menggunakan *trommel screen* ataupun *sieve shaker*. Setelah itu baru masuk ke dalam alat pengkonsentrasian. Salah satu alat yang dapat dilakukan untuk pengkonsentrasian dengan metode gravitasi yang paling sederhana adalah alat *sluice box.*

Sluice box merupakan suatu alat konsentrat yang menggunakan prinsip *Specific Gravity*. Material yang memiliki berat jenis lebih ringan akan terbawa aliran air menuju keluar menjadi *tailing*, sedangkan material yang memiliki berat jenis yang berat akan tertahan menjadi konsentrat.



Gambar 30 Diagram alir alur penambangan dan pengolahan timah di Desa Sukamandi Kecamatan Damar; Desa Padang dan Desa Lalang Kecamatan Manggar; Desa Selinsing, Desa Lenggang dan Desa Batu Penyu Kecamatan Gantung Kabupaten Belitung Timur

Setiap alat pengolahan memiliki ciri khas dan karakteristiknya masing-masing. Terdapat beberapa parameter yang menjadi ciri dan karakter dari alat *sluice box* untuk mencapai *recovery* yang diinginkan. *Sluice box* yang digunakan disesuaikan dengan kapasitas penambangan.

Parameter dari alat *sluice box* yang digunakan adalah sebagai berikut :

- Ukuran dimensi *sluice box* merupakan parameter dari alat tersebut karena dimensi menentukan kekuatan alat untuk menampung bahan galian yang akan dilakukan proses pengolahan. Semakin besar dimensi dari alat semakin besar pula kekuatan alat untuk menampung bahan galian dalam m^3/jam.
- Sudut Kemiringan. Parameter lain dari alat ini adalah kemiringan dimana kemiringan menentukan laju aliran air dengan membawa material sehingga, semakin besar sudut miring alat maka laju air akan semakin cepat dan bahan galian tidak akan tertahan dan akan terbawa arus. Apabila sudut kemiringan kecil maka air akan menggenang dan material akan mengendap semua.

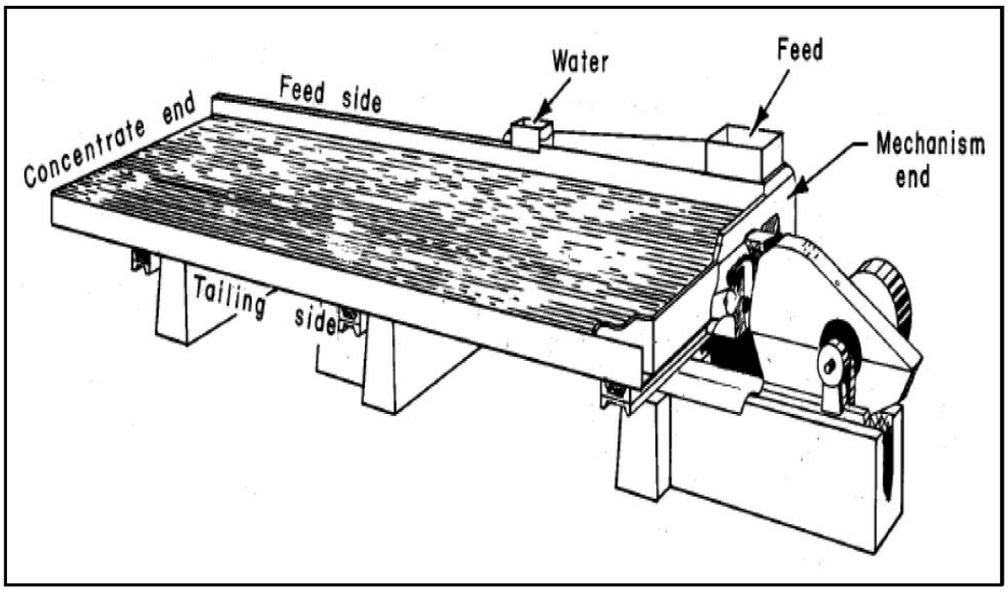
- Debit Air. Parameter ini berperan penting karena akan membawa material yang akan dipisahkan. Debit air yang besar akan mengakibatkan bahan galian mudah terbawa, sedangkan debit yang terlalu kecil akan mengakibatkan bahan galian bersama *tailing* ikut terendapkan.
- Saringan dan Jenis Karpet. Parameter terakhir dari alat *sluice box* adalah saringan. Dimana saringan ini yang nantinya akan memisahkan bahan galian yang kasar sampai halus. Saringan juga dapat berperan pada pertama pemisahan ukuran apabila pada *sluice box* dipasang *hopper*. Ada beberapa jenis dan ukuran saringan atau karpet seperti, *Rubber Mat* atau karpet kasar yang berfungsi untuk menangkap timah dengan ukuran butir besar dan *miner moss* atau karpet halus yang berfungsi untuk menangkap timah atau bahan galian dengan ukuran halus, kemudian dilakukan pendulangan menggunakan *panning*.

Mekanisme pemisahan yang terjadi dalam *sluice box* yaitu material masuk ke dalam *feed sluice box*, kemudian dilakukan pemisahan partikel-partikel yang besar terlebih dahulu. Jika pada ujung alat telah terdapat mineral berat, artinya alat sudah jenuh, maka pada alat *sluice box* tersebut dilakukan pembersihan dengan mengalirkan air. Akan terjadi pemisahan-pemisahan antara partikel berat dan partikel ringan setelah pembersihan. Dimana partikel berat akan tertinggal menempel pada karpet. Partikel berat yang tertinggal ini yang disebut sebagai konsentrat. Mineral yang tidak menempel pada karpet (*tailing*) akan diambil dengan dilakukan pendulangan kembali menggunakan *panning*.

Jadi yang mempengaruhi berhasil tidaknya dalam melakukan operasi pemisahan dengan alat ini adalah kecepatan aliran dan ketebalan aliran fluida, bila kecepatan dan ketinggian fluida terlalu besar maka mineral yang ada, baik itu mineral berat maupun ringan dan ketebalan yang besar dari fluida akan membuat arus turbulen yang besar sehingga ini yang membuat material meloncat dari karpet.

Upgrading kadar timah

Untuk meningkatkan kadar timah sendiri digunakan *shaking table*/meja goyang untuk proses *Upgrading* kadar dari pengolahan timah. Menurut Wills (1998), meja goyang memiliki bagian utama yang terdiri dari sebuah meja dengan *deck* sedikit miring. Umpan masuk melalui *distribution box*. Umpan akan menyebar di atas meja karena adanya sentakan dan *wash water*, karena adanya pengaruh dari aliran air maka material ringan akan bergerak lebih cepat dari pada material berat searah dengan aliran air.



Gambar 31 Ilustrasi *shaking table* / meja goyang (Wills and Tim, 1998)

Pada *shaking table* terdapat beberapa variabel yaitu:

1. Kemiringan *deck*, *deck* yang terlalu miring akan mempengaruhi kecepatan aliran air partikel ringan akan terbawa air semuannya, sehingga yang tertinggal hanya mineral berat (Curie, 1973 dalam Richma 2013).
2. Ukuran partikel bijih, mineral mineral berukuran kasar dan halus dapat diproses dengan *shaking table* tetapi dengan cara penanganan yang berbeda (Gaudin, 1939).
3. Jumlah dan panjang *stroke*, *stroke* yang panjang untuk material kasar dan *stroke* pendek untuk material halus.
4. *Riffle*, *riffle* yang terdapat pada meja berfungsi untuk menyebabkan arus putar disekitarnya
5. Laju air pencucian, sebagai sarana transportasi partikel dari kotak umpan ke penampungan produk.

Komponen-Komponen *Shaking table*:

1. *Head motion*, seperangkat *head motion* yang terdiri dari beberapa bagian antara lain kedua *pitman* yang terbuat dari besi tempa, *toggle*, dan *roller bearing* yang dilindungi minyak pelumas yang mengendalikan gaya gesek tertentu (Wills, 1981).
2. Pengatur *stroke*, pengaturan *stroke* pada *shaking table* berupa baut yang dapat diputar terdapat pada bagian luar *head motio*.
3. Pengatur kemiringan, kemiringan *deck* berperan penting dalam operasi pencucian yang berkisar 1^{o}-6^{o}. Kemiringan *deck* dapat diatur dengan memutar baut di bagian bawah *deck*.
4. *Riffle*, merupakan media penahan yang ditempelkan diatas *deck* dengan pola tertentu.
5. *Drives* (motor penggerak), merupakan komponen sumber penggerak *shaking table* dengan sumber energi berupa listrik.
6. *Feed box* dan *water box*, *feed box* merupakan kotak yang terletak di ujung kiri atas *deck*. Kotak ini berfungsi sebagai tempat jatuh umpan.

g. Biaya Produksi

Perhitungan biaya produksi (*production cost*) adalah perkiraan dana yang akan dikeluarkan penambangan rakyat sebagai akibat kegiatan operasi untuk

menghasilkan produk konsentrat timah yang siap dijual ke pasar. Dalam kegiatan memproduksi konsentrat timah sampai siap menjualnya, akan berhubungan dengan kegiatan operasi utama atau kegiatan yang sifatnya mendukung.

Beberapa komponen biaya produksi yang harus diperhatikan adalah sebagai berikut ;

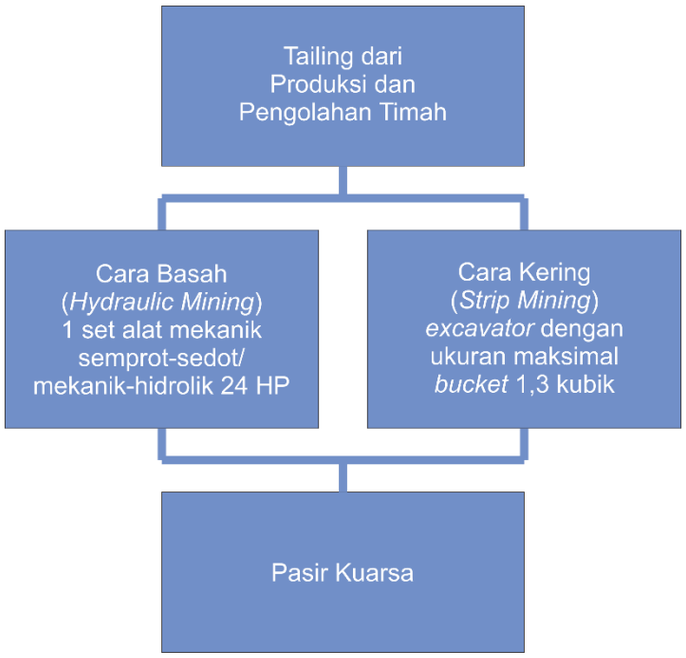
- Penyediaan peralatan semprot-sedot: Rp70.000.000,-
- Penyediaan peralatan *sluice box*: Rp10.000.000,-
- Konsumsi BBM semprot-sedot: 35liter/hari
- Gaji Pegawai
- Pajak komoditas
- Iuran Pertambangan Rakyat

h. *Tailing* (Potensi Pasir Kuarsa)

Proses produksi dan pengolahan timah ini akan menyisakan timbunan maupun *tailing* yang merupakan komoditas potensial pasir kuarsa yang cukup besar. Proses penambangan pasir kuarsa secara umum yaitu dengan cara tambang terbuka dengan cara basah (*hydraulic mining*) yang memanfaatkan air bertekanan tinggi lalu ditembakkan ke arah endapan (1 set alat mekanik semprot-sedot/mekanik-hidrolik 24HP) untuk timah *placer*. Pemilihan metode ini bergantung pada proses pengolahan dan letak sebaran endapan. Tahap kegiatan penambangan pasir kuarsa ini sendiri meliputi:

- Pengupasan
- Pengambilan pasir kuarsa
- Pemuatan pengangkutan

Sedangkan proses pengolahan pasir kuarsa tergantung kepada kegunaan serta persyaratan yang dibutuhkan baik sebagai bahan baku maupun untuk langsung digunakan sebagai bahan bangunan. Untuk memperoleh spesifikasi yang dibutuhkan perlu dilakukan upaya pencucian untuk menghilangkan senyawa pengotor. Pencucian pasir kuarsa dapat dilakukan menggunakan *sluice box* sederhana untuk menghilangkan lumpur dan senyawa pengotor lainnya. Untuk beberapa penggunaan seperti industri gelas sendiri perlu dilakukan pengolahan pada pasir kuarsa untuk mendapatkan ukuran lebih halus dengan cara penggilingan.



Gambar 32 Diagram alir alur penambangan pasir kuarsa di Desa Sukamandi Kecamatan Damar; Desa Padang dan Desa Lalang Kecamatan Manggar; Desa Selinsing, Desa Lenggang dan Desa Batu Penyu Kecamatan Gantung Kabupaten Belitung Timur

Kebutuhan pasir silika untuk industri *sand blasting* hanya memerlukan persyaratan untuk ukuran butiran pasir silika. Lain halnya dengan kebutuhan pasir silika untuk industri kaca yang memerlukan persyaratan khusus, atau kualitas tinggi (*high grade*) dengan kandungan besi (Fe) maksimum 0,003 dan kandungan silika (SiO_2) mencapai minimum 99%. Sehingga kebutuhan pasir silika untuk industri kaca memerlukan proses pencucian untuk menurunkan nilai kandungan besi (Fe) di dalamnya.

Kuarsa merupakan mineral yang sangat umum dijumpai, mineral ini terdiri dari senyawa kimia silikon dan oksigen dalam bentuk silikon dioksida (SiO_2) yang biasa disebut silika. Pasir kuarsa pada area ini merupakan hasil dari pelapukan granit atau batuan lainnya yang mengandung mineral utama kuarsa. Komposisi kimia pasir kuarsa secara umum sebagai berikut: SiO_2 55,30-99,87%, Fe_2O_2 0,01-9,14%, Al_2O_3 0,01-18,00%, TiO_2 0,01-0,49%, CaO 0,01-3,24%, MgO 0,01- 0,26%, dan K_2O 0,01-17.00% (Mulyani, 2012). Sejauh ini, pemanfaatan pasir kuarsa terbesar ada dalam sektor industri pembuatan kaca. Pasir silika dengan kemurnian tinggi digunakan dalam industri pembuatan kaca yang menghasilkan kaca wadah, kaca pelat datar, kaca khusus dan *fiberglass*. Karena kuarsa merupakan material abrasif, pasir kuarsa yang digiling halus dapat digunakan untuk *sand blasting*, *scouring cleaners*, *grinding media*, dan sebagai bahan dasar amplas. Kuarsa sangat tahan terhadap bahan kimia dan panas, oleh karena itu, pasir kuarsa sering digunakan sebagai bahan campuran dalam pengecoran. Dengan titik leleh lebih tinggi dari kebanyakan logam, pasir kuarsa dapat digunakan sebagai bahan cetakan berbagai logam (Balasubramanian, 2017). Selain itu, silikon yang diambil dari pasir silika dengan kemurnian sangat tinggi dapat dimanfaatkan sebagai bahan baku panel surya karena memiliki efisiensi konversi energi yang tinggi, biaya produksi yang relatif rendah dibandingkan jika menggunakan unsur lain, jumlah di alam yang melimpah, ramah lingkungan, dan menunjukkan stabilitas jangka panjang (Xakalashe, 2012).

Berdasarkan Laporan *Galalar Silica Sands Project* yang digagas oleh *Diatreme Resources* pada tahun 2020, pasir kuarsa yang digunakan sebagai bahan baku panel surya membutuhkan spesifikasi sebagai berikut:

No	Kandungan	Kadar
1	*Silicon dioxide*	≥ 99,7%
2	*Iron oxide*	≤ 85ppm
3	*Titanium dioxide*	≤ 140ppm
4	*Alumunium oxide*	≤ 500ppm
Ukuran partikel 109-700 mikron (24-140 mesh)		

Perhitungan biaya produksi (*production cost*) adalah perkiraan dana yang akan dikeluarkan penambangan rakyat sebagai akibat kegiatan operasi untuk menghasilkan produk pasir kuarsa yang siap dijual ke pasar. Dalam kegiatan memproduksi pasir kuarsa sampai siap menjualnya, akan berhubungan dengan kegiatan operasi utama atau kegiatan yang sifatnya mendukung.

Beberapa komponen biaya produksi yang harus diperhatikan adalah sebagai berikut ;

- Penyediaan peralatan semprot-sedot: Rp70.000.000,-
- Penyediaan peralatan *sluice box* : Rp10.000.000,-
- Konsumsi BBM semprot-sedot: 35liter/hari
- Gaji Pegawai
- Pajak komoditas
- Iuran Pertambangan Rakyat

3.1.4. Iuran Pertambangan Rakyat

Berdasarkan ketentuan Pasal 128 Undang Undang Nomor 3 Tahun 2020 dan Pasal 88 ayat (7) Undang Undang Nomor 1 Tahun 2022 tentang Hubungan Keuangan antara Pemerintah Pusat dan Pemerintah Daerah (UU HKPD), kewajiban keuangan bagi pemegang IPR berupa Iuran Pertambangan Rakyat yang merupakan bagian dari struktur pendapatan daerah provinsi dalam rangka pendelegasian pemberian perizinan berusaha di bidang pertambangan mineral dan batubara berupa retribusi pengelolaan pertambangan rakyat yang penggunaannya untuk pengelolaan pertambangan rakyat (termasuk untuk pengelolaan lingkungan hidup dalam kegiatan pertambangan rakyat).

3.2. Pengelolaan Keselamatan WPR

3.2.1. Pengelolaan Bahaya dan Risiko Pekerjaan dan Tempat Kerja

Melakukan identifikasi, menilai dan mengendalikan seluruh bahaya dan risiko keselamatan dan Kesehatan yang terdapat di setiap pekerjaan pada kegiatan pertambangan rakyat, yang paling kurang memuat jenis pekerjaan, apa yang mungkin terjadi, dampak yang mungkin terjadi, pengendalian risiko yang dilakukan serta penanggung jawab, dan dituangkan pada matriks pengendalian bahaya dan risiko.

Tabel 19 Matriks Pengendalian Bahaya dan Risiko

No	**Lokasi Pekerjaan**	**Daftar Pekerjaan**	**Bahaya**	**Risiko**	**Pengendalian Risiko yang Dilakukan**	**Penanggung Jawab Area/Pekerjaan**
1	Pengupasan dan pengambilan material	Operator *excavator*	Operator tidak memiliki keahlian yang memadai	• *Excavator* tergelincir • Tertimpa material lepasan	Dipilih operator *excavator* yang memiliki keahlian yang memadai	Kepala Teknik Tambang

No	Lokasi Pekerjaan	Daftar Pekerjaan	Bahaya	Risiko	Pengendalian Risiko yang Dilakukan	Penanggung Jawab Area/Pekerjaan
		Operator *sluice box*	Operator pompa air tidak memiliki SOP kerja	Adanya percikan api pada mesin pompa	IPR wajib memiliki SOP dalam penggunaan alat pompa	Kepala Teknik Tambang
		Operator pompa semprot-sedot mekanik-hidrolik	Operator pompa air tidak memiliki SOP kerja	• Adanya percikan api pada mesin pompa	• IPR wajib memiliki SOP dalam penggunaan alat pompa	Kepala Teknik Tambang
		Penambangan granit dengan pembakaran	Penambangan granit tidak memiliki SOP kerja	• Adanya percikan api akibat proses pembakaran granit • Terkena material lepasan akibat pemecahan granit	• IPR wajib memiliki SOP dalam proses pembakaran granit • IPR wajib memiliki SOP dalam proses pemecahan granit	Kepala Teknik Tambang

Keterangan:

- Lokasi Pekerjaan adalah Area di dalam wilayah Izin Pertambangan Rakyat untuk melaksanakan pekerjaan pertambangan
- Daftar Pekerjaan adalah pekerjaan-pekerjaan yang terdapat pada kegiatan perusahaan pemegang izin pertambangan rakyat
- Bahaya adalah semua sumber, situasi ataupun aktivitas yang berpotensi menimbulkan cedera (kecelakaan kerja)
- Risiko adalah Dampak yang mungkin terjadi adalah Kerugian yang timbul akibat adanya kejadian kecelakaan
- Tingkat Risiko adalah
- Pengendalian Risiko Yang Dilakukan adalah Upaya-upaya yang dilaksanakan dalam rangka mencegah kecelakaan terjadi.
- Penanggung Jawab Area adalah: orang yang ditugaskan untuk menjadi penanggung jawab pengelolaan keselamatan pertambangan pada suatu area kerja atau pekerjaan

Pengendalian risiko mengacu pada matriks
Menerapkan Tata cara kerja aman berdasarkan matriks dan memastikan terlaksananya tata cara kerja tersebut
Penyediaan APD: APD diberikan secara cuma-cuma berdasarkan jenis, sifat, dan bahaya pekerjaan yang dilakukannya dan bagi setiap orang yang memasuki tempat Usaha Pertambangan
Pengelolaan B3 → Pengelolaan sesuai MSDS (Lembar Data Keselamatan Bahan)

a. Pengelolaan bahaya dan risiko pada kegiatan pertambangan:
   1) Penguatan dasar peralatan mesin sedot (dengan ponton) dan *Sluice box*, karena peralatan berada di atas air sehingga peralatan tidak tergenang. Penguatan ini sangat penting karena semua pekerja dan peralatan berada di atasnya.

2) Pada setiap kegiatan operasi produksi harus menggunakan APD yang sesuai yaitu *helm safety*, sarung tangan, sepatu dan kacamata *safety*.
3) Dalam proses pengoperasian alat mekanik, sebaiknya operator dan asisten adalah orang yang berpengalaman menggunakan alat- alat tersebut.

b. Pengelolaan bahaya dan risiko pada kegiatan pengolahan timah dan pencucian pasir kuarsa yang berada di lokasi penambangan (alat *Sluice box*):
1) Identifikasi bahaya dan risiko pada area pengolahan timah dan pencucian pasir kuarsa.
2) Mengoptimalkan fungsi APD (alat pelindung diri) dan AKD (alat keselamatan diri) dalam pekerjaan pengolahan timah dan pencucian pasir kuarsa.
3) Pada saat pengambilan endapan bijih yang sudah terendapkan dalam *riffle/*karpet sebaiknya dilakukan oleh pekerja yang sudah berpengalaman dan pandai memanjat karena berada pada tempat yang tinggi.

Pengelolaan lingkungan kerja dilakukan dengan cara antisipasi, pengenalan, pengukuran dan penilaian, evaluasi, serta pencegahan dan pengendalian bahaya dan risiko di lingkungan kerja tambang rakyat. Pengelolaan lingkungan kerja kegiatan tambang timah, pengolahan timah, tambang pasir kuarsa dan pencucian pasir kuarsa, minimal, mencakup:

a) pengelolaan debu;
b) pengelolaan kebisingan;

Pengukuran dan penilaian lingkungan kerja dilakukan oleh Tenaga Teknis Pertambangan yang berkompeten dan mengacu kepada ketentuan peraturan perundang-undangan. Pengelolaan Lingkungan Kerja juga meliputi manajemen risiko, pendidikan dan pelatihan, administrasi, manajemen keadaan darurat, inspeksi, dan kampanye pengelolaan lingkungan kerja yang pedoman pelaksanaannya menyesuaikan dengan pedoman pengelolaan keselamatan kerja.

3.2.2. Pengelolaan Kesehatan

a. Pemeriksaan Kesehatan
- Pengelolaan kesehatan sesuai dengan risiko pekerjaan
- Penerapan prinsip promotif (promosi misal penyuluhan), preventif (pencegahan penyakit misal pengendalian kebisingan), kuratif (pengobatan seperti bekerja sama dengan fasilitas kesehatan terdekat), dan rehabilitatif (rehabilitasi bagi pekerja yang cedera untuk dapat kembali bekerja)
- Pemeriksaan kesehatan dilakukan sebelum bekerja, berkala dan khusus sesuai risiko pekerjaannya
- Pemeriksaan kesehatan kerja pada pekerja tambang dilaksanakan paling sedikit satu kali dalam setahun, sedangkan pekerja tambang bawah tanah dilakukan paling sedikit dua kali dalam setahun
- Hasil pemeriksaan kesehatan ditindaklanjuti untuk menjamin terselenggaranya kesehatan kerja pertambangan

- Setiap pekerja dipastikan dalam kondisi sehat sebelum dan selama melaksanakan pekerjaan

b. Pengelolaan Tanggap Darurat
KTT berkoordinasi dengan pihak terkait ketika terjadi kondisi kedaruratan
KTT menyediakan Kotak P3K beserta isinya pada lokasi yang mudah dicapai, terlindungi, dan diberi tanda serta isinya diperiksa secara berkala paling sedikit setiap bulan

Pengelolaan kesehatan yang perlu menjadi perhatian dalam pengelolaan WPR di Kabupaten Belitung Timur pada umumnya dan Desa Sukamandi Kecamatan Damar, Desa Padang dan Desa Lalang Kecamatan Manggar serta Desa Selinsing, Desa Lenggang dan Batu Penyu Kecamatan Gantung pada Khususnya, dapat diklasifikasi pada pemahaman pengembangan program, berikut ini :

a. Program Kesehatan Kerja
Hal hal yang perlu diperhatikan adalah sebagai berikut:
1) Pemeriksaan Kesehatan Awal di PUSKESMAS, tindak lanjut pemeriksaan kesehatan pekerja yang memiliki risiko tinggi dilakukan dengan:
   - Menginformasikan kepada pekerja terkait kondisi pekerja yang bersangkutan;
   - Menempatkan pekerja pada pekerjaan yang disesuaikan dengan kondisi pekerja yang bersangkutan;
   - Melakukan pemantauan, pengobatan, dan rehabilitasi terhadap pekerja yang bersangkutan.
2) Pelayanan Kesehatan Kerja
Pelayanan Kesehatan Kerja IPR menggunakan fasilitas PUSKESMAS.
3) Pertolongan Pertama Pada Kecelakaan/P3K: menyediakan peralatan P3K di lokasi IPR pada area sarana pendukung.
4) Pengelolaan Kelelahan Kerja (*fatigue*)
Pengelolaan Kelelahan Kerja dilakukan dengan mengatur pola gilir kerja (*shift)* pekerja tambang*;*
5) Pengelolaan pekerja tambang yang bekerja pada tempat yang memiliki risiko tinggi, perlu melakukan hal sebagai berikut: a) memastikan risiko yang ada sudah dikendalikan secara memadai; b) memberikan pemahaman cara kerja aman dan konsekuensi bekerja di area tersebut; dan c) bertanggung jawab terhadap efek yang ditimbulkan akibat pekerjaan tersebut.

b. Program *Hygiene* dan Sanitasi
Program ini adalah menyediakan fasilitas untuk tercapainya higienitas dan pengelolaan sanitasi di area kerja.

c. Pengelolaan Ergonomi
Program ini adalah mengelola kesesuaian antara pekerjaan, lingkungan kerja, peralatan, dan pekerja.

3.2.3. Keselamatan Penggunaan Peralatan Kerja

Keselamatan penggunaan peralatan kerja pada setiap kegiatan operasi produksi harus selalu diperhatikan. Penggunaan peralatan pada setiap kegiatan operasi produksi tersebut memerlukan beberapa pengelolaan keselamatan penggunaan peralatan kerja sebagai berikut:

- KTT memastikan peralatan kerja yang digunakan dalam kondisi layak

- KTT melaksanakan pemeliharaan dan perawatan peralatan kerja
- Pengoperasian alat pada setiap kegiatan operasi produksi harus menggunakan APD yang sesuai yaitu *helm safety*, sarung tangan, sepatu dan kacamata *safety*.
- Proses pengoperasian alat dalam kegiatan operasi produksi dioperasikan oleh orang yang berpengalaman.
- Mempersiapkan secara khusus alat pelampung dan tali pengaman sebagai alat pelindung diri pada lubang galian yang berair di wilayah penambangan.

3.2.4. Pencatatan dan Pelaporan Keselamatan

A. Pencatatan dan Pelaporan Keselamatan Pertambangan

1. Buku Tambang

   Setiap IPR mempunyai buku tambang yang memuat:

   a. larangan, perintah, dan petunjuk IT yang ditindaklanjuti oleh KTT; dan
   b. informasi, tindak lanjut, dan pemberitahuan dari KTT terhadap kegiatan usaha Pertambangan.

   Bentuk dan tata cara pengisian buku tambang mengacu pada Standar Nasional Indonesia.

   KTT melaksanakan, mencatat, dan melaporkan pelaksanaan larangan, perintah, dan petunjuk dalam buku tambang, serta isinya dapat dibaca dan dipelajari oleh para pekerja tambang

2. Buku Daftar Kecelakaan

   Setiap IPR mempunyai buku daftar Kecelakaan Tambang yang sesuai dengan ukuran dan bentuk yang ditetapkan oleh KaIT.

   Buku daftar Kecelakaan Tambang memuat catatan terhadap adanya Kecelakaan Tambang yang berakibat cidera ringan, berat, atau mati yang diisi oleh KTT dan diverifikasi oleh IT.

3. Laporan dan Dokumentasi

   a. Laporan Berkala

      KTT menyampaikan laporan triwulan statistik pengelolaan keselamatan pertambangan paling lambat 30 hari setelah triwulan berakhir sesuai dengan format yang berlaku kepada Kepala Dinas dan ditembuskan kepada KaIT

   b. Laporan Khusus

      KTT melaporkan pemberitahuan awal kecelakaan, kejadian berbahaya, kejadian akibat penyakit tenaga kerja, dan penyakit akibat kerja sesuai dengan format yang telah ditentukan.

   c. Seluruh laporan baik laporan berkala dan laporan khusus diarsip dan disimpan dalam kantor KTT.
   d. IT dapat melakukan evaluasi terhadap laporan yang dilaporkan dan diarsipkan oleh KTT.

BAB 4
TATA CARA PENGELOLAAN LINGKUNGAN

4.1. Upaya Pengelolaan Lingkungan Hidup Serta Standar Pengelolaan Dan Pemantauan Lingkungan Hidup

Tabel 20 Matriks Upaya Pengelolaan dan Upaya Pemantauan Lingkungan pada WPR BET-4 komoditas Timah (Primer) dan Mineral Pengikutnya di Desa Lenggang, Kecamatan Gantung, Kabupaten Belitung Timur, Provinsi Kepulauan Bangka Belitung

Dampak Lingkungan yang Ditimbulkan			Pengelolaan dan Pemantauan	
Sumber Dampak	Jenis Dampak	Besaran Dampak	Bentuk Upaya Pengelolaan Lingkungan	Bentuk Upaya Pemantauan Lingkungan
A. TAHAP OPERASI				
Penurunan kualitas kebisingan dan kualitas udara di lokasi penambangan				
Kegiatan penambangan	Penurunan Kualitas udara dan Kebisingan	Seluas area kegiatan penambangan	• Menyediakan dan mewajibkan pemakaian APD (seperti *earplug*, masker, topi/helm).	Melakukan pengamatan/visualisasi kondisi kualitas udara di lingkungan kegiatan
Mobilisasi *excavator* dengan beban kerja maksimal 20ton sebagai pengupas *overburden*	Penurunan Kualitas udara dan Kebisingan	Seluas area kegiatan penambangan.	• Penyediaan APD	• Melakukan pengamatan/visualisasi kondisi kualitas udara di lingkungan kegiatan
Limbah B3	Ceceran bahan bakar minyak dan pelumas	Di sekitar *workshop* alat	• Membuat tempat penyimpanan bahan bakar minyak sementara • Membuat penampungan ceceran pelumas • Membuat SOP terkait pemakaian/penyimpanan/penampunyan bahan bakar minyak dan pelumas	• Melakukan pengamatan/visualisasi kondisi sekitar *workshop*

Dampak Lingkungan yang Ditimbulkan			Pengelolaan dan Pemantauan	
Sumber Dampak	Jenis Dampak	Besaran Dampak	Bentuk Upaya Pengelolaan Lingkungan	Bentuk Upaya Pemantauan Lingkungan
Gangguan penumpukan sedimen sisa hasil penambangan				
Kegiatan Penambangan	Perubahan Lahan (hilangnya *top soil)*	Seluas area kegiatan penambangan	• Pengupasan secara selektif, jarak aman kegiatan penambangan dengan sekitar minimal 50meter • Menyediakan tempat penampungan minyak dan sampah sementara untuk mencegah pencemaran sekitar oleh minyak dan sampah	• Melakukan pengamatan/visualisasi kegiatan penambangan di lingkungan kegiatan
Kegiatan Pengolahan	Penumpukan sedimen sisa hasil penambangan	Seluas area kegiatan penambangan	• Menata dan mengelola sedimen sisa hasil penambangan sehingga tidak mengganggu sekitar, sehingga pada saat cuaca hujan tidak menyebabkan air meluap.	• Melakukan pemantauan/pengamatan sedimen sisa hasil penambangan. • Melakukan pemantauan cuaca saat akan dan selama berkegiatan
Berkurangnya jenis dan keragaman flora dan fauna				
Pembersihan lokasi tambang	Berkurangnya jenis dan keragaman flora dan fauna	Seluas area kegiatan penambangan	• Melakukan reklamasi pada lahan yang ditambang	• Melakukan pengamatan/visual terhadap jumlah flora dan fauna yang hilang dan kegiatan reklamasi yang dilaksanakan
Kesempatan kerja dan peluang berusaha				
Rekrutmen tenaga kerja	Kesempatan kerja bagi masyarakat sekitar	Banyaknya tenaga kerja yang akan dilibatkan dalam kegiatan penambangan yaitu 1 Kepala Teknik Tambang, operator produksi tambang sekitar 3 orang	• Memprioritaskan penduduk setempat sesuai dengan keahlian yang dibutuhkan untuk menjadi tenaga kerja • Memberikan upah sesuai dengan hasil produksi tambang	• Melakukan observasi langsung dan mencatat jumlah masyarakat/tenaga kerja lokal yang ikut kegiatan penambangan

Dampak Lingkungan yang Ditimbulkan			Pengelolaan dan Pemantauan	
Sumber Dampak	Jenis Dampak	Besaran Dampak	Bentuk Upaya Pengelolaan Lingkungan	Bentuk Upaya Pemantauan Lingkungan
		dan pengolahan 2 orang serta tenaga pendulang timah yang lebih halus 10 orang		
Peningkatan pendapatan masyarakat				
Kegiatan penambangan	Pendapatan masyarakat	Peningkatan pendapatan bagi pekerja tambang, yaitu sekitar 16 orang	• Memprioritaskan penduduk setempat sesuai dengan keahlian yang dibutuhkan untuk menjadi tenaga kerja • Memberikan upah sesuai dengan hasil produksi tambang • Bekerja sama dengan masyarakat yang ingin membuka peluang usaha/penyediaan warung di lokasi kegiatan.	Melakukan wawancara terhadap pekerjaan dan pengamatan langsung
Gangguan kesehatan dan keselamatan kerja				
Kegiatan penambangan	Keselamatan dan kesehatan kerja	Angka kecelakaan kerja terhadap 16 orang pekerja	• Tidak melakukan kegiatan penambangan saat kondisi cuaca buruk/ekstrim atau kondisi hujan di lokasi penambangan. • Melaksanakan *Standart Operation Procedure* (SOP), sehingga program K3 selama kegiatan penambangan tetap berjalan dengan baik • Mewajibkan setiap pekerja tambang memakai APD (*safety shoes*, masker, sarung tangan, dan helm) • Menyediakan peralatan P3K untuk upaya penanganan pertama jika terjadi kecelakaan kerja. • Pemilik tambang wajib melakukan pengawasan dan memberikan arahan ataupun petunjuk kepada seluruh pekerja	• Memperhatikan arahan rekomendasi BPBD setempat serta prakiraan cuaca dari instansi terkait sebelum dan selama berkegiatan • Mendokumentasikan absensi • Mencatat terjadinya kecelakaan kerja

Dampak Lingkungan yang Ditimbulkan			Pengelolaan dan Pemantauan	
Sumber Dampak	Jenis Dampak	Besaran Dampak	Bentuk Upaya Pengelolaan Lingkungan	Bentuk Upaya Pemantauan Lingkungan
			• Dalam proses pengoperasian alat mekanik pompa dan *sluice box*, sebaiknya operator dan asisten adalah orang yang berpengalaman menggunakan alat mekanik tersebut.	
Gangguan Kelancaran Lalu Lintas				
Mobilisasi pekerja	Terganggunya kelancaran lalu-lintas dan keselamatan lalu-lintas	Frekuensi arus lalu-lintas pekerja tambang keluar-masuk lokasi penambangan cukup besar terjadi pada saat pagi dan sore	• Menyediakan petugas untuk mengatur lalu lintas khususnya keluar masuk di lokasi penambangan.	• Melakukan pengamatan frekuensi keluar masuk pekerja serta kelancaran dan keselamatan lalu lintas • Mencatat kejadian gangguan kelancaran dan keselamatan lalu lintas
C. TAHAP PASCA OPERASI				
Perubahan fisiografi lahan kegiatan				
Reklamasi	Perubahan fisiografis lahan terutama *void* yang ditinggalkan	Seluas area kegiatan penambangan	• Menata dan mengelola sisa sedimen hasil penambangan • Memberikan rambu hati-hati terhadap *void* yang ditimbulkan	• Melakukan dokumentasi terhadap kegiatan yang telah dilaksanakan

Tabel 21 Matriks Upaya Pengelolaan dan Upaya Pemantauan Lingkungan pada WPR (BET-1, BET-2, BET-3 dan BET-5) komoditas Timah (Placer) dan Mineral Pengikutnya di Desa Sukamandi Kecamatan Damar; Desa Padang dan Desa Lalang Kecamatan Manggar; Desa Selinsing, Desa Lenggang dan Desa Batu Penyu Kecamatan Gantung Kabupaten Belitung Timur Provinsi Kepulauan Bangka Belitung

Dampak Lingkungan yang Ditimbulkan			Pengelolaan dan Pemantauan	
Sumber Dampak	Jenis Dampak	Besaran Dampak	Bentuk Upaya Pengelolaan Lingkungan	Bentuk Upaya Pemantauan Lingkungan
A. TAHAP OPERASI				
Penurunan kualitas kebisingan dan kualitas udara di lokasi penambangan				
Kegiatan penambangan	Penurunan Kualitas udara dan Kebisingan	Seluas area kegiatan penambangan	• Menyediakan dan mewajibkan pemakaian APD (seperti *earplug*, masker, topi/helm).	Melakukan pengamatan/ visualisasi kondisi kualitas udara di lingkungan kegiatan
Limbah B3	Ceceran bahan bakar minyak dan pelumas	Di sekitar *workshop* alat	• Membuat tempat penyimpanan bahan bakar minyak sementara • Membuat penampungan ceceran pelumas • Membuat SOP terkait pemakaian/penyimpanan/penampunyan bahan bakar minyak dan pelumas	• Melakukan pengamatan/ visualisasi kondisi sekitar *workshop*
Gangguan penumpukan sedimen sisa hasil penambangan				
Kegiatan Penambangan	Perubahan Lahan (hilangnya *top soil)*	Seluas area kegiatan penambangan	• Pengupasan secara selektif, jarak aman kegiatan penambangan dengan sekitar minimal 50meter • Menyediakan tempat penampungan minyak dan sampah sementara untuk mencegah pencemaran sekitar oleh minyak dan sampah	• Melakukan pengamatan/ visualisasi kegiatan penambangan di lingkungan kegiatan
Kegiatan Pengolahan	Penumpukan sedimen sisa hasil penambangan	Seluas area kegiatan penambangan	• Menata dan mengelola sedimen sisa hasil penambangan sehingga tidak mengganggu sekitar, sehingga pada saat cuaca hujan tidak menyebabkan air meluap.	• Melakukan pemantauan/pengamatan sedimen sisa hasil penambangan. • Melakukan pemantauan cuaca saat akan dan selama berkegiatan

Dampak Lingkungan yang Ditimbulkan			Pengelolaan dan Pemantauan	
Sumber Dampak	Jenis Dampak	Besaran Dampak	Bentuk Upaya Pengelolaan Lingkungan	Bentuk Upaya Pemantauan Lingkungan
Berkurangnya jenis dan keragaman flora dan fauna				
Pembersihan lokasi tambang	Berkurangnya jenis dan keragaman flora dan fauna	Seluas area kegiatan penambangan	• Melakukan reklamasi pada lahan yang ditambang	• Melakukan pengamatan/visual terhadap jumlah flora dan fauna yang hilang dan kegiatan reklamasi yang dilaksanakan
Kesempatan kerja dan peluang berusaha				
Rekrutmen tenaga kerja	Kesempatan kerja bagi masyarakat sekitar	Banyaknya tenaga kerja yang akan dilibatkan dalam kegiatan penambangan yaitu 1 Kepala Teknik Tambang, operator produksi tambang sekitar 3 orang dan pengolahan 2 orang serta tenaga pendulang timah yang lebih halus 10 orang	• Memprioritaskan penduduk setempat sesuai dengan keahlian yang dibutuhkan untuk menjadi tenaga kerja • Memberikan upah sesuai dengan hasil produksi tambang	• Melakukan observasi langsung dan mencatat jumlah masyarakat/tenaga kerja lokal yang ikut kegiatan penambangan
Peningkatan pendapatan masyarakat				
Kegiatan penambangan	Pendapatan masyarakat	Peningkatan pendapatan bagi pekerja tambang, yaitu sekitar 16 orang	• Memprioritaskan penduduk setempat sesuai dengan keahlian yang dibutuhkan untuk menjadi tenaga kerja • Memberikan upah sesuai dengan hasil produksi tambang • Bekerja sama dengan masyarakat yang ingin membuka peluang usaha/penyediaan warung di lokasi kegiatan.	Melakukan wawancara terhadap pekerjaan dan pengamatan langsung
Gangguan kesehatan dan keselamatan kerja				

Dampak Lingkungan yang Ditimbulkan			Pengelolaan dan Pemantauan	
Sumber Dampak	Jenis Dampak	Besaran Dampak	Bentuk Upaya Pengelolaan Lingkungan	Bentuk Upaya Pemantauan Lingkungan
Kegiatan penambangan	Keselamatan dan kesehatan kerja	Angka kecelakaan kerja terhadap 16 orang pekerja	• Tidak melakukan kegiatan penambangan saat kondisi cuaca buruk/ekstrim atau kondisi hujan di lokasi penambangan. • Melaksanakan *Standart Operation Procedure* (SOP), sehingga program K3 selama kegiatan penambangan tetap berjalan dengan baik • Mewajibkan setiap pekerja tambang memakai APD (*safety shoes*, masker, sarung tangan, dan helm) • Menyediakan peralatan P3K untuk penanganan pertama jika terjadi kecelakaan kerja. • Pemilik tambang wajib melakukan pengawasan dan memberikan arahan ataupun petunjuk kepada seluruh pekerja • Dalam proses pengoperasian alat mekanik pompa dan *sluice box*, sebaiknya operator dan asisten adalah orang yang berpengalaman menggunakan alat mekanik tersebut.	• Memperhatikan arahan rekomendasi BPBD setempat serta prakiraan cuaca dari instansi terkait sebelum dan selama berkegiatan • Mendokumentasikan absensi • Mencatat terjadinya kecelakaan kerja
Gangguan Kelancaran Lalu Lintas				
Mobilisasi pekerja	Terganggunya kelancaran lalu-lintas dan keselamatan lalu-lintas	Frekuensi arus lalu-lintas pekerja tambang keluar-masuk lokasi penambangan cukup besar terjadi pada saat pagi dan sore	• Menyediakan petugas untuk mengatur lalu lintas khususnya keluar masuk di lokasi penambangan.	• Melakukan pengamatan frekuensi keluar masuk pekerja serta kelancaran dan keselamatan lalu lintas • Mencatat kejadian gangguan kelancaran dan keselamatan lalu lintas
C. TAHAP PASCA OPERASI				
Perubahan fisiografi lahan kegiatan				

Dampak Lingkungan yang Ditimbulkan			Pengelolaan dan Pemantauan	
Sumber Dampak	Jenis Dampak	Besaran Dampak	Bentuk Upaya Pengelolaan Lingkungan	Bentuk Upaya Pemantauan Lingkungan
Reklamasi	Perubahan fisiografis lahan terutama *void* yang ditinggalkan	Seluas area kegiatan penambangan	• Menata dan mengelola sisa sedimen hasil penambangan • Memberikan rambu hati-hati terhadap *void* yang ditimbulkan	• Melakukan dokumentasi terhadap kegiatan yang telah dilaksanakan

Pemegang IPR melakukan pengelolaan lingkungan hidup, reklamasi, dan pascatambang bersama-sama dengan pemerintah daerah provinsi berdasarkan dokumen lingkungan hidup dan persetujuan lingkungan serta dokumen rencana reklamasi dan rencana pascatambang yang disusun oleh pemerintah daerah provinsi

BAB 5
SARAN DAN KESIMPULAN

Saran dan rekomendasi berdasarkan kajian dokumen pengelolaan WPR Kabupaten Belitung Timur Provinsi Kepulauan Bangka Belitung adalah sebagai berikut :

1. Perlunya pendampingan dari pemerintah daerah terkait untuk pelaku penambangan rakyat di Kabupaten Belitung Timur yang sudah berjalan selama ini untuk megajukan perizinan IPR secara legal formal sesuai peraturan perundangan yang berlaku.
2. Kegiatan penambangan rakyat di Kabupaten Belitung Timur dilakukan dengan menggunakan kaidah penambangan yang memperhatikan keamanan dan keselamatan pekerja dengan menggunakan APD yang lengkap dan juga memperhatikan kelestarian lingkungan (menyediakan tempat penampungan sisa minyak dan tempat sampah di lokasi penambangan).
3. Pembinaan dan pengawasan terhadap kegiatan penambangan oleh dinas terkait dilakukan sesering mungkin terutama tentang penggunaan APD.
4. Perlunya pengawasan dari pemerintah daerah terkait agar pelaku penambangan/pemegang ijin adalah benar-benar penduduk setempat yang memperoleh manfaatnya.
5. Pengajuan IPR disarankan menggunakan badan usaha koperasi sehingga manajemen kegiatan penambangan dapat tertata dengan baik.
6. Setiap IPR mempunyai Kepala Teknik Tambang (KTT) atau orang yang bertanggung jawab terhadap semua operasional pertambangan yang diatur dalam peraturan perundangan yang berlaku.
7. Pengaturan jam kerja kegiatan penambangan rakyat 8 jam/hari dengan 1 shift kerja yaitu dimulai pada pukul 08.00 sampai dengan pukul 17.00 (istirahat 12.00-13.00) dengan mempertimbangkan keselamatan kerja yang lebih beresiko apabila operasional dilakukan malam hari dan tingkat kelelahan serta kesehatan anggota kelompok penambang apabila bekerja lebih dari 8 jam/hari.
8. Setiap ijin IPR disarankan hanya menggunakan 1 unit alat berat berupa *excavator* dengan beban kerja maksimal 20ton dan 1 set alat mekanik semprot-sedot (mekanik-hidrolik) 25 HP agar perubahan morfologi atau lubang galian dapat dikendalikan.
9. Penggunaan bahan peledak tidak diperbolehkan.
10. Dikarenakan kegiatan penambangan IPR ini merubah bentang alam dan mempengaruhi lingkungan sekitar, maka dalam proses pengurusan ijin pemrakarsa berkoordinasi dengan dinas terkait yaitu Dinas Lingkungan Hidup Provinsi Kepulauan Bangka Belitung sesuai peraturan perundangan yang berlaku.
11. Pemegang IPR wajib menyusun dan menyampaikan laporan pelaksanaan kegiatan Usaha Pertambangan berupa laporan berkala, laporan akhir, dan/atau laporan khusus sesuai peraturan perundangan yang berlaku.

12. Setiap pengajuan IPR hanya diperbolehkan untuk 1 jenis komoditas. Apabila akan diusahakan komoditas lain maka pengajuannya merujuk sesuai peraturan perundangan yang berlaku.
13. Pemegang IPR wajib melaksanakan sistem manajemen keselamatan pertambangan.

DAFTAR PUSTAKA

Badan Pusat Statistik, 2023, *Kabupaten Belitung Timur Dalam Angka 2023*, BPS Kabupaten Belitung TImur

Balasubramanian, A. (2017). *Quartz Group of Minerals*. DOI: 10.13140/RG.2.2.21495.52648.

Bemmelen, R.W. 1949. *The Geology of Indonesia Vol I A*. Government Printing Office. Batavia.

Diatreme Corporate Presentation. (2020). *Advanced, High Grade, Low-Cost Silica Project Located Adjacent the World's Largest Silica Mine*. Coorparoo: Diatreme Resources

Gaudin, A.M. 1939. *Principles Of Mineral Dressing*. Mc Graw Hill Book Company. New York

Mayu, Dersi Herka dan Kurniawan. 2019. *Perilaku Ngereman Hasil Tambang Timah Di Perairan Pantai Takari, Desa Rebo, Kabupaten Bangka, Provinsi Kepulauan Bangka Belitung.* Sabda Volume 15 Nomor 2.

Mulyani, S. Y. (2012). *Naskah Ilmiah Kajian Lingkungan Pemanfaatan Pasir Kwarsa*. Bandung: Kementerian Pekerjaan Umum Badan Penelitian dan Pengembangan Pusat Penelitian dan Pengembangan Jalan dan Jembatan

Nasution, Siti Halimah et al. *Optimalisasi Shaking Table Dalam Pencucian Bijih Timah Low Grade di PPBT Pemali Kabupaten Bangka PT Timah Tbk.*

Selviyana, Fathiya et al. *Kajian Teknis Pengaruh Ketebalan Lapisan Bed Pada Pan American Jig Terhadap Recovery Timah Di Tb 1.42 Pemali Pt Timah (Persero) Tbk, Bangka Belitung.*

Sucipta, HA Pratama dan D Iskandar. 2020. *Potensi Geologi Regional Bangka Belitung untuk Tapak Landfill Limbah Tenorm*. Bulltein of Scientific Contribution: Geology, Volume 18, Nomor 3.

Syafrizal et al. 2022. *Karakterisasi Pasir Kuarsa Di Daerah Bangka Sebagai Bahan Baku Panel Surya.* Prosiding TPT XXXI PERHAPI 2022.

Wills, Barry A., Napier-Munn, T.J. 1998. *Mineral Processing Technology : An Introduction To Partical Aspects Of Ore Treatment And Mineral Recovery*. Elsevier Science & Tehnology Book. Queensland.

Wills, B. A. 1981. *Mineral Processin Technology*. Pergamon Press. Oxford, pp 116-153.

Xakalashe, B. S. (2012). *Silicon Processing: From Quartz to Crystalline Silicon Solar Cells*. Johannesburg: NTNU.

Yulianti et al. 2020. *Analisa Pertambangan Timah Di Provinsi Kepulauan Bangka Belitung*. Jurnal Ekonomi Volume 22.

KEMENTERIAN ENERGI DAN SUMBER DAYA MINERAL REPUBLIK INDONESIA
DIREKTORAT JENDERAL MINERAL DAN BATUBARA
JALAN PROF. DR. SUPOMO, SH. NO. 10 JAKARTA 12870