

BAB I

PENDAHULUAN

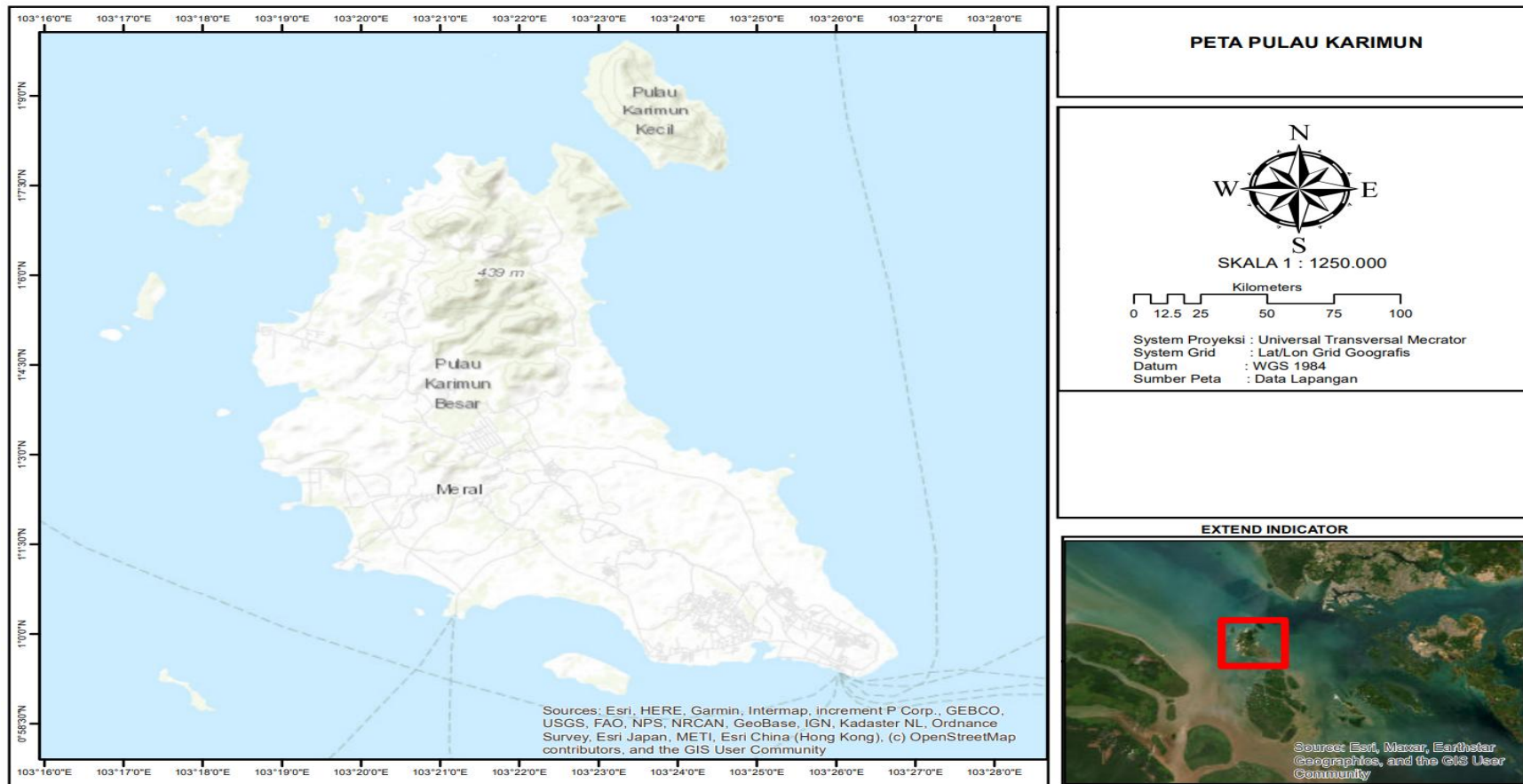
1.1. Latar Belakang

Wilayah Provinsi Kepulauan Riau di Kabupaten Karimun terutama di Pulau Karimun terdapat potensi sumberdaya alam di sektor pertambangan salah satunya bahan galian batu granit. Untuk potensi bahan galian batu granit di Kabupaten Karimun memiliki jumlah cadangan yang sangat besar, dimana potensi tersebut diperkirakan masih akan bertahan hingga puluhan tahun mendatang. Dengan adanya kegiatan penambangan batu granit sehingga dapat diupayakan untuk menunjang pembangunan wilayah, membuka lapangan kerja, serta meningkatkan kesejahteraan masyarakat. Dengan demikian kegiatan pertambangan dapat berperan sebagai penggerak utama bagi pembangunan daerah sehingga meningkatkan pertumbuhan ekonomi (Khairuddin, 2025)

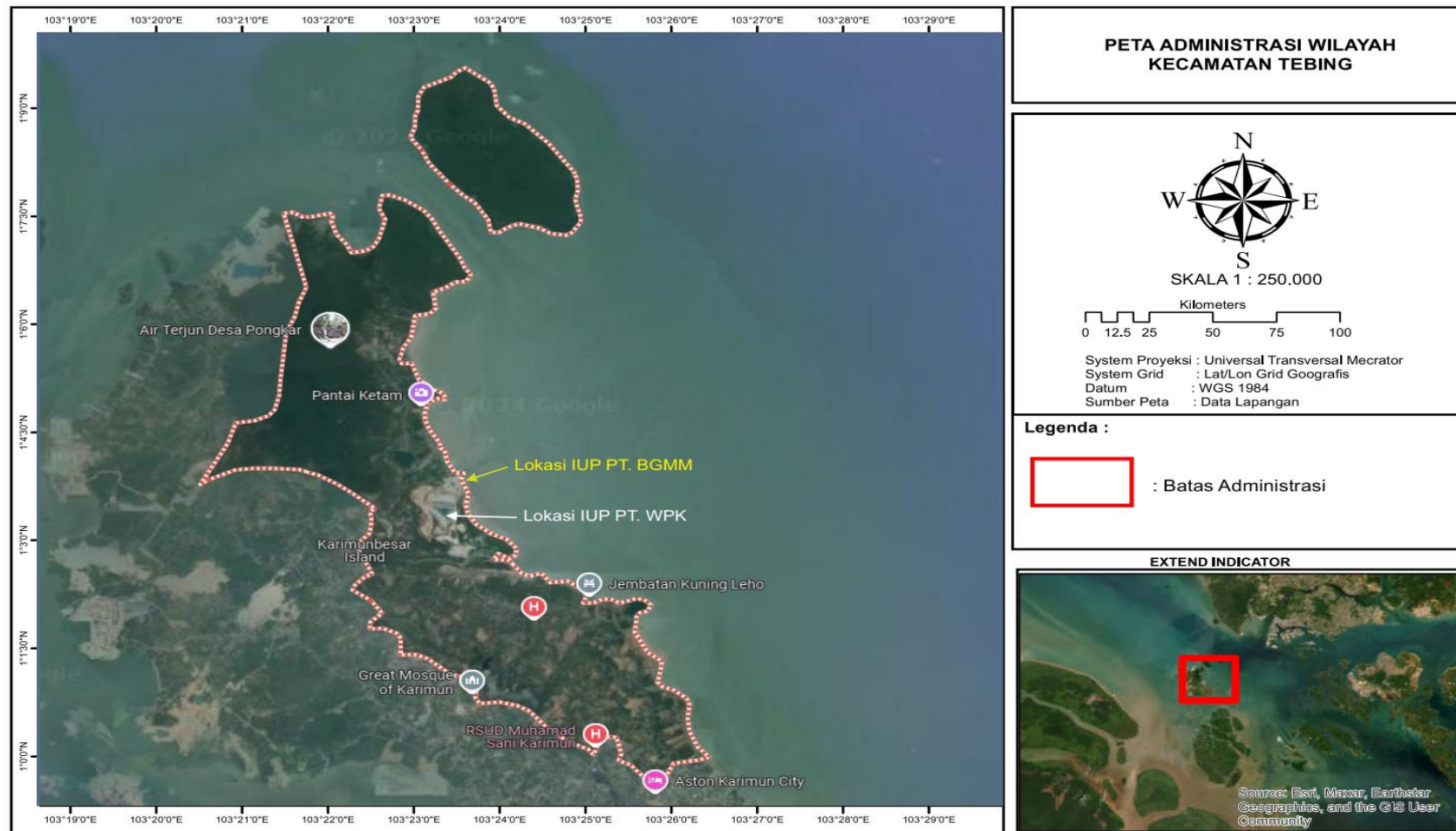
Disisi lain kegiatan pertambangan batu granit tidak lepas dari dampak lingkungan yang ditimbulkan, sehingga dapat menyebabkan lahan bekas tambang menjadi rusak, sebagai akibat jika tidak dilakukan pengelolaan dampak lingkungan secara optimal oleh pelaku usaha. Dampak negatif yang ditimbulkan dari kegiatan penambangan seringkali menyebabkan dampak lingkungan, sosial dan ekonomi yakni perubahan bentang alam, hilangnya tutupan vegetasi, perusakan massal badan air, hilangnya keanekaragaman hayati, meningkatnya kejahatan dan konflik sosial, biaya hidup yang tinggi dan polusi udara (Adator Stephanie Worlanyo et al., 2020). Penurunan kualitas lingkungan yang terjadi akibat penambangan batuan dengan sistem penambangan *quarry* sehingga menyebabkan berubahnya bentang alam, merusak fungsi ekologis suatu ekosistem, meningkatnya laju erosi aliran permukaan (*run off*) dan berubahnya iklim mikro. Maka itu diperlukan adanya suatu kegiatan pengelolaan sebagai upaya dalam pelestarian lingkungan sehingga tidak terjadi kerusakan lebih lanjut.

Terdapat beberapa perusahaan tambang batu granit yang ada di Kabupaten Karimun salah satunya berada di Kecamatan Tebing dan Kecamatan Meral Barat yang telah memiliki Izin Usaha Pertambangan Operasi Produksi. Perusahaan batu granit telah lama beroperasi di Wilayah Pulau Karimun sampai saat ini masih aktif melakukan kegiatan penambangan batu granit (Dinas Energi Sumber Daya Mineral Provinsi Kepulauan Riau, 2026). Kegiatan penelitian ini dilakukan fokus pada perusahaan tambang batu granit PT Wira Penta Kencana yang berada di Desa Pongkar Kecamatan Tebing Kabupaten Karimun Provinsi Kepulauan Riau. PT Wira Penta Kencana merupakan perusahaan Penanaman Modal Dalam Negeri (PMDN) yang bergerak di bidang pertambangan batu granit, dengan luas izin area 149,91 Ha dengan jumlah produksi 3.000.000 ton/tahun. Metode penambangan batu granit yang dilakukan PT Wira Penta Kencana yaitu menggunakan metode tambang terbuka (*surface mining*), dengan sistem penambangan *quarry* karena bahan galian yang ditambang adalah komoditi batuan yang pada umumnya berada di dekat permukaan tanah dan memiliki bentuk bongkahan batuan yang besar (Bayu Dwi Kurniawan et al., 2023).

Kegiatan penambangan batu granit dilakukan dengan tahapan pembersihan lahan dengan cara pemangkasan tutupan lahan berupa vegetasi perdu dan pohon yang berukuran besar, selanjutnya dilakukan pengupasan tanah penutup (*overburden*) menggunakan alat berat berupa *dozer* dan *excavator* kemudian dilakukan pengangkutan pada tanah penutup ke lokasi timbunan yang merupakan *disposal area* menggunakan alat angkut berupa *dump truck*. Setelah tanah penutup yang ditempatkan di lokasi *disposal area* sudah penuh sesuai dengan kapasitas penempatan *disposal area* mencapai batas yang direncanakan maka selanjutnya dilakukan kegiatan reklamasi dengan cara menata lahan dan menanam tanaman revegetasi sesuai dengan perencanaan yang tercantum didalam dokumen perusahaan.



Gambar 1 1 Peta Pulau Karimun



Gambar 1 2 Peta Lokasi Kecamatan Tebing

Berdasarkan dengan dokumen AMDAL (2024) dan dokumen studi kelayakan (2024) bahwa umur tambang diperkirakan selama 15 (lima belas) tahun 5 (lima) bulan dengan bukaan lahan berbentuk lubang bekas tambang (*void*) pada 3 (tiga) lokasi blok penambangan yang terdiri dari blok A berada sampai elevasi -55 mdpl, blok B berada sampai elevasi - 85 mdpl dan blok C berada sampai elevasi -85 mdpl. Dengan adanya 3 (tiga) lubang bekas tambang (*void*) maka perlu dilakukan penanganan dalam pengelolaan terhadap lahan bekas tambang termasuk lubang bekas tambang (*void*) agar dapat memberikan dampak bagi masyarakat sekitar setelah tambang berakhir.

Dalam melakukan kegiatan pengendalian dan pencegahan terhadap pencemaran lingkungan sebaiknya dilakukan secara terencana dan berkelanjutan dengan berpedoman pada dokumen Rencana Pengelolaan Lingkungan (RKL) dan dokumen Rencana Pemantauan Lingkungan (RPL) yang disetujui oleh pemerintah. Hal ini bertujuan untuk memastikan bahwa seluruh kegiatan pertambangan sesuai dengan ketentuan peraturan perundang undangan di bidang lingkungan hidup dan meminimalkan potensi dampak negatif terhadap lingkungan serta menjaga kelestarian untuk mendukung pembangunan yang berwawasan lingkungan dan berkelanjutan (Marfugah Luthfi et al., 2023)

Kegiatan reklamasi pada lahan bekas tambang maupun lubang bekas tambang (*void*) telah banyak dilakukan penelitian dengan berbagai manfaat sebagai salah satu contoh lahan bekas tambang batubara PT Batubara Bukit Kendi di Sumatera Selatan dengan melakukan kegiatan reklamasi pada tanaman segondan dan durian sedangkan bekas *void* tambang akan dimanfaatkan sebagai budidaya ikan dan kolam penampungan air (H. Novarinda et al., 2024), rencana lahan disposal area PT Alam Semesta Sukses Batubara di Kabupaten Batang Hari Provinsi Jambi akan dilakukan kegiatan reklamasi dengan tanaman kelapa sawit dan petai (A. Icwanusafa et al., 2026), dan lahan bekas tambang PT Semen Indonesia Kabupaten Tuban di Provinsi Jawa Timur memanfaatkan lahan pascatambang sebagai destinasi wisata edukasi dan rekreasi yang berbasis flora dan avifauna (Putri Rizka Sania et al., 2020), serta bekas tambang timah di PT Berkat Berjaya Sejahtera Kabupaten Bangka terhadap lahan bekas tambang akan

dimanfaatkan sebagai lahan pertanian untuk kelapa sawit (Setiawan Ramadhan et al., 2023). Terdapat beberapa perusahaan tambang di Indonesia telah menunjukkan keberhasilan pengelolaan kegiatan pascatambang dengan memanfaatkan kembali lahan bekas tambang sehingga memberikan nilai tambah bagi lingkungan, sosial maupun ekonomi seperti yang telah dilakukan oleh PT Bukit Asam Tbk di Sawahlunto dan telah diakui UNESCO karena lubang bekas tambang di ubah menjadi Museum sebagai sarana edukasi terhadap proses kegiatan *underground mining*, PT Arutmin Indonesia di Kalimantan Selatan menjadikan lubang bekas tambang (*void*) dijadikan danau bintang untuk dimanfaatkan sebagai tempat wisata, serta PT ANTAM Tbk di Pongkor Jawa Barat, PT Timah Tbk di Bangka, PT Multi Harapan Utama menjadikan lahan bekas tambang untuk dimanfaatkan sebagai destinasi wisata (Tekmira Press, 2020)

Berdasarkan Undang undang nomor 32 tahun 2009 tentang perlindungan dan pengelolaan lingkungan hidup serta Undang-Undang Nomor 2 Tahun 2025 tentang Perubahan Keempat Atas Undang-Undang Nomor 4 Tahun 2009 tentang Pertambangan Mineral dan Batubara secara tegas mewajibkan setiap pelaku usaha pertambangan agar melakukan kegiatan reklamasi dan pascatambang guna untuk memulihkan lingkungan dari kegiatan pertambangan serta mengembalikan lahan bekas tambang sesuai dengan peruntukannya. Hal ini juga diperkuat dengan adanya regulasi Peraturan Pemerintah nomor 78 tahun 2010 tentang reklamasi dan pascatambang serta turunannya yaitu Keputusan Menteri ESDM Nomor 344.K/MB.01/MEM/B/2025 tahun 2025 tentang Pedoman Teknis Pelaksanaan Reklamasi dan Pascatambang Pada Kegiatan Usaha Pertambangan Mineral Dan Batubara, didalam peraturan tersebut mengamanatkan agar setiap pelaku usaha untuk menyusun dokumen reklamasi dan pascatambang serta menempatkan jaminan reklamasi dan pascatambang. Kegiatan reklamasi merupakan kegiatan yang dilakukan sepanjang tahapan usaha pertambangan untuk menata, memulihkan, dan memperbaiki kualitas lingkungan dan ekosistem agar dapat berfungsi kembali sesuai peruntukannya, sedangkan kegiatan pascatambang adalah kegiatan terencana, sistematis, dan berlanjut setelah sebagian atau seluruh

kegiatan usaha pertambangan untuk memulihkan fungsi lingkungan alam dan fungsi sosial menurut kondisi lokal di seluruh wilayah penambangan. Reklamasi dan pascatambang bertujuan meningkatkan ketaatan dari pemegang izin usaha pertambangan tahap eksplorasi maupun tahap operasi produksi dalam melaksanakan reklamasi lahan bekas tambang, sesuai dengan rencana yang disetujui oleh pejabat yang berwenang (Andi Nurul Isma Yogie Wirdaningsi Adi et al., 2017). Pemulihan lahan bekas tambang dimaksudkan untuk mendapatkan kondisi lahan yang aman, stabil dan tidak mudah tererosi, sehingga dapat dimanfaatkan kembali sesuai peruntukannya. Pelaksanaan kegiatan reklamasi perlu dilakukan secara terencana, sistematis dan berkelanjutan sebagai wujud dan upaya untuk menerapkan pengelolaan pertambangan yang berwawasan lingkungan. Oleh karena itu diperlukan pengelolaan dan pengendalian lingkungan yang dapat menjamin pemanfaatan lahan reklamasi dan pascatambang. Maka setiap perusahaan tambang khusus komoditi batuan wajib menyusun dokumen rencana reklamasi dan pascatambang 5 (lima) tahunan sesuai dengan masa berlaku izin yang dimiliki dan berpedoman dengan dokumen AMDAL dan dokumen studi kelayakan yang telah disetujui oleh pemerintah.

Berdasarkan Peraturan Daerah Kabupaten Karimun Nomor 3 Tahun 2021 tentang Rencana Tata Ruang Wilayah (RTRW) Kabupaten Karimun Tahun 2021 – 2041 lokasi Izin Usaha Pertambangan batu granit PT Wira Penta Kencana merupakan peruntukan kawasan pertambangan batuan dan kawasan industri. Dengan mengetahui RTRW lokasi Izin Usaha Pertambangan (IUP) PT Wira Penta Kencana sebagai peruntukan kawasan pertambangan batuan dan kawasan industri maka menjadi salah satu faktor indikator dalam pengelolaan lingkungan maupun peningkatan nilai sosial dan ekonomi.

Dalam pengelolaan kegiatan reklamasi dan pascatambang untuk lebih optimal, tidak hanya pada pemulihan lingkungan tetapi perlu meningkatkan kesejahteraan sosial dan ekonomi masyarakat di sekitar tambang. Upaya dalam pemulihan lingkungan harus mempertimbangkan keterlibatan masyarakat lokal untuk mengoptimalkan nilai tambah sosial dan ekonomi. Hal ini terlihat dengan adanya kegiatan penambangan sehingga banyak masyarakat menjadi tergantung

dengan mata pencarian, namun disisi lain terdapat dampak negatif yang ditimbulkan dari aktifitas kegiatan penambangan seperti debu, erosi, dan sebagainya. Dalam melakukan pengendalian dan pencegahan terhadap kegiatan penambangan batu granit maka pelaku usaha harus berpedoman pada dokumen AMDAL maupun dokumen pascatambang untuk melakukan kegiatan reklamasi untuk pemulihan lingkungan.

Pada lahan bekas tambang jika tidak dikelola dengan baik sesuai peruntukannya maka akan menimbulkan dampak negatif maka pelaku usaha sebaiknya melakukan evaluasi dampak lingkungan, sosial dan ekonomi yang ditimbulkan dari kegiatan penambangan batu granit. Evaluasi yang dilakukan dengan membandingkan dampak lingkungan, sosial dan ekonomi yang telah diidentifikasi dalam dokumen AMDAL dengan kondisi aktual dilapangan, serta menelaah kesesuaian pelaksanaan rencana pengelolaan dan pemantauan lingkungan yang telah direncanakan oleh perusahaan.

Hasil penelitian ini dapat memberikan gambaran mengenai tingkat efektivitas pengelolaan dampak lingkungan, sosial dan ekonomi yang telah dilakukan oleh PT Wira Penta Kencana, dengan mengidentifikasi kesenjangan antara perencanaan dan implementasi pengelolaan lingkungan, serta memberikan rekomendasi perbaikan yang dapat mendukung terciptanya kegiatan pertambangan yang berkelanjutan dan berwawasan lingkungan.

Penelitian ini menggunakan pendekatan literatur berupa dokumen perusahaan dan jurnal/buku serta observasi lapangan. Sehingga dapat memberikan gambaran bagaimana strategi yang tepat dalam mengimplementasikan untuk mencapai tujuan pemulihan lingkungan dan peningkatan sosial serta ekonomi masyarakat secara berkelanjutan.

1.2. Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah diuraikan dalam pengelolaan lahan bekas tambang batu granit belum dilakukan pengelolaan secara optimal. Untuk melakukan pengelolaan lahan bekas tambang maupun lubang bekas tambang

(*void*) dalam upaya pemulihan lingkungan sesuai dengan peruntukannya masih memerlukan strategi dalam pengelolaan pascatambang secara berkelanjutan. Maka perlu upaya dalam pemanfaatan lahan bekas tambang sehingga dapat memberikan manfaat bagi masyarakat sekitar dan pemerintah, adapun rumusan permasalahan yaitu sebagai berikut:

1. Bagaimana dampak lingkungan yang ditimbulkan dari kegiatan pelaksanaan reklamasi dan pascatambang batu granit PT Wira Penta Kencana berdasarkan kondisi aktual dilapangan?
2. Bagaimana tingkat kesesuaian pelaksanaan pengelolaan dan pemantauan lingkungan yang telah dilakukan oleh PT Wira Penta Kencana terhadap rencana yang telah ditetapkan dalam dokumen AMDAL dan dokumen rencana pascatambang?
3. Rekomendasi apa yang dapat diberikan untuk meningkatkan efektivitas pengelolaan dampak lingkungan, sosial, dan ekonomi guna mendukung kegiatan reklamasi dan pascatambang yang berkelanjutan?

1.3. Tujuan Dan Sasaran Penelitian

Adapun tujuan dari penelitian ini dilakukan adalah untuk mengevaluasi dampak lingkungan, sosial, dan ekonomi dari kegiatan reklamasi dan pascatambang batu granit PT Wira Penta Kencana dengan membandingkan antara dampak yang diprediksi dalam dokumen AMDAL dan dokumen pascatambang dengan kondisi aktual dilapangan, serta mengevaluasi kesesuaian pelaksanaan rencana pengelolaan dan pemantauan lingkungan yang telah dilakukan oleh perusahaan. Untuk mencapai tujuan tersebut, maka ada beberapa sasaran dari penelitian ini, yaitu:

1. Mengidentifikasi dampak lingkungan yang ditimbulkan oleh kegiatan reklamasi dan pascatambang batu granit PT Wira Penta Kencana terhadap masyarakat disekitar wilayah tambang berdasarkan dengan kondisi aktual dilapangan.

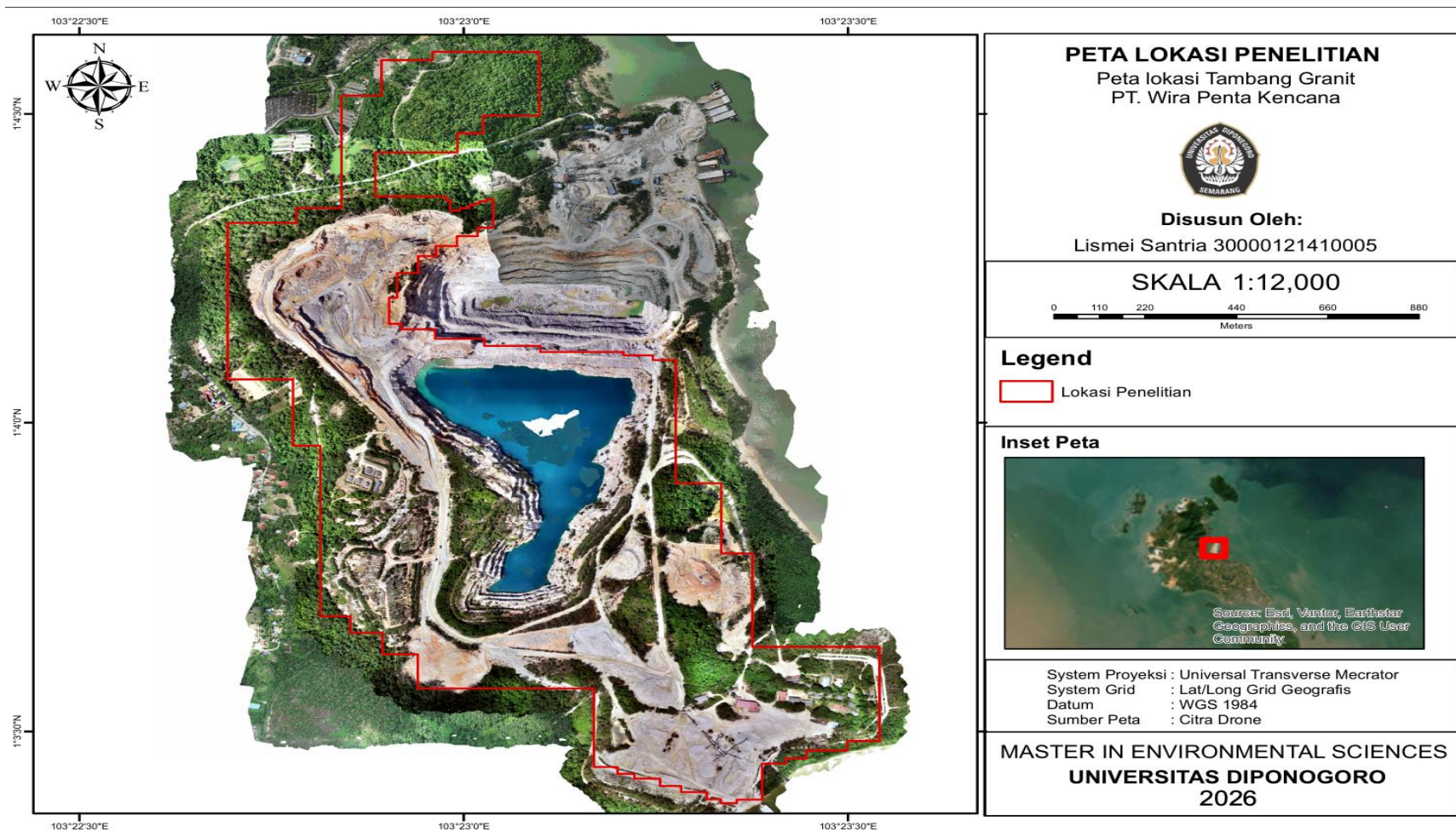
2. Mengevaluasi tingkat kesesuaian pelaksanaan program pengelolaan dan pemantauan lingkungan yang dilakukan PT Wira Penta Kencana terhadap rencana yang tercantum di dalam dokumen AMDAL dan dokumen pascatambang.
3. Menyusun rekomendasi perbaikan pengelolaan dan pemantauan lingkungan, sosial, dan ekonomi guna mendukung penerapan pertambangan yang berkelanjutan dan berwawasan lingkungan.

1.4. Ruang Lingkup

1.4.1. Ruang Lingkup Wilayah

Penelitian ini akan difokuskan pada pengelolaan reklamasi dan pascatambang batu granit pada Wilayah Izin Usaha Pertambangan (WIUP) PT Wira Penta Kencana, dengan penekanan pada pemulihan lahan bekas tambang yang memberikan dampak lingkungan, sosial dan ekonomi. Secara geografis, wilayah penelitian ini mencakup kawasan Wilayah Izin Usaha Pertambangan (WIUP) PT Wira Penta Kencana yang berada di Desa Pongkar Kecamatan Tebing Kabupaten Karimun Provinsi Kepulauan Riau beserta area yang berdampak oleh aktivitas kegiatan penambangan batu granit.

Pemilihan wilayah Kabupaten Karimun sebagai lokasi penelitian dilatarbelakangi pada karakteristik daerah pulau Karimun yang memiliki potensi sumberdaya batu granit yang cukup besar dan telah menjadi pusat pertambangan batu granit sejak tahun 1990 di wilayah Provinsi Kepulauan Riau .



Gambar 1 3 Lokasi IUP PT Wira Penta Kencana

I.4.2 Ruang Lingkup Pembahasan

Dalam pembahasan penelitian ini di fokuskan pada evaluasi dampak lingkungan, sosial, dan ekonomi yang ditimbulkan oleh kegiatan reklamasi dan pascatambang batu granit yang dilakukan oleh PT Wira Penta Kencana. Evaluasi dilakukan dengan membandingkan dampak-dampak yang diidentifikasi dalam dokumen AMDAL (2024) maupun dokumen rencana pascatambang (2024) dengan kondisi aktual yang ditemukan dilapangan. Selain itu, penelitian juga menelaah tingkat kesesuaian antara pelaksanaan Rencana Pengelolaan Lingkungan (RKL) dan Rencana Pemantauan Lingkungan (RPL) yang telah direncanakan pada dokumen AMDAL dengan mengimplementasikan di lapangan. Dengan melakukan evaluasi maka dapat mengidentifikasi kesenjangan antara perencanaan dan pelaksanaan kegiatan pengelolaan lingkungan pada lahan bekas tambang sehingga dapat diketahui tingkat keberhasilan penerapan komitmen terhadap kegiatan reklamasi dan pascatambang yang dilakukan oleh pelaku usaha sesuai dengan kaidah pertambangan yang baik (*good mining practice*).

1.5. Manfaat Penelitian

Manfaat penelitian ini dapat ditinjau dari segi manfaat secara teoretis dan manfaat secara praktis sebagai berikut:

1.5.1 Manfaat Teoritis

Manfaat teoritis dari penelitian ini adalah memberikan kontribusi ilmiah dan manfaat positif bagi upaya pengelolaan kegiatan pemulihan lingkungan pada kegiatan reklamasi dan pascatambang batu granit, yaitu pembangunan berkelanjutan sesuai dengan peruntukan Rencana Tata Ruang (RTRW) Kabupaten Karimun. Dengan upaya pengelolaan kegiatan reklamasi dan pascatambang akan ditinjau dalam aspek lingkungan, sosial, ekonomi, dan peruntukan lahan.

1.5.2 Manfaat Praktis

Kegiatan penelitian ini diharapkan dapat dijadikan informasi sebagai bahan pengambilan keputusan bagi pemerintah dan pelaku usaha tambang, yaitu:

1. Bagi Pemerintah: Hasil penelitian ini dapat menjadi bahan pertimbangan dan masukan dalam perumusan kebijakan yang lebih efektif dan komprehensif terkait pengelolaan reklamasi dan pascatambang, terutama dalam mengatasi kendala regulasi, pengawasan, dan penegakan hukum.
2. Bagi Pelaku Usaha Tambang: Penelitian ini dapat memberikan panduan untuk mengoptimalkan pelaksanaan reklamasi dan pascatambang agar lebih sesuai dengan prinsip-prinsip keberlanjutan, mengurangi dampak negatif lingkungan, dan meningkatkan tanggung jawab pelaku usaha



Tabel 1 1 Penelitian Terdahulu

No	Penulis	Judul Penelitian	Metode Penelitian	Variabel	Hasil Penelitian
1	Alse Adpendi, Marisa Oktavia, Marliantoni, 2020	Strategi Pengembangan Pit Lake Bekas Tambang Batubara Sebagai objek wisata di PT MBT Kabupaten Bungo Provinsi Jambi	Penelitian deskriptif dengan pendekatan analisis strategi (SWOT)	Variabel internal: potensi fisik pit lake, sarana prasarana, dukungan perusahaan. Variabel eksternal: peluang pasar wisata, dukungan pemerintah, partisipasi masyarakat, aspek lingkungan.	Hasil penelitian menunjukkan bahwa pit lake bekas tambang memiliki potensi dikembangkan sebagai objek wisata berbasis pemanfaatan lahan pascatambang, dengan strategi pengembangan yang menekankan peningkatan fasilitas, promosi, serta kolaborasi perusahaan–pemerintah–masyarakat.
2	Debasmita Basu and Smriti Mishra 2024	Mine Reclamation Practices and effects of stakeholder perception – a case study of Saoner mines, Maharashtra, India	Studi kasus dengan pendekatan campuran (mixed methods). Data dikumpulkan melalui observasi lapangan, wawancara, dokumentasi, dan survei kusioner	Variabel Independen (X): Praktik reklamasi tambang, meliputi vegetasi, stabilisasi tanah, pengelolaan air, rehabilitasi habitat, keterlibatan pemangku kepentingan, dan strategi reklamasi Variabel Dependen (Y) : Persepsi dan kepuasan	Hasil penelitian menunjukkan bahwa kegiatan reklamasi seperti revegetasi dan stabiilisasi tanah memberikan dampak positif terhadap pemulihan lingkungan. Namun masih terdapat tantangan pada pengelolaan air, pemulihan kualitas tanah, dan pemantauan pascareklamasi. Persepsi pemangku kepentingan beragam: masyarakat lokal khawatir terhadap kecukupan reklamasi dan dampak kesehatan, perusahaan tambang lebih menekankan kepatuhan regulasi dan kontribusi ekonomi, sedangkan organisasi lingkungan menuntut pemantauan yang

No	Penulis	Judul Penelitian	Metode Penelitian	Variabel	Hasil Penelitian
				pemangku kepentingan , termasuk kepuasan masyarakat, dampak ekonomi, dampak lingkungan, kualitas hidup, dan penerimaan terhadap reklamasi.	lebih ketat. Faktor yang mempengaruhi kepuasan pemangku kepentingan adalah komunikasi yang efektif, keterlibatan masyarakat, hasil lingkungan, dan manfaat sosial ekonomi.
3	Oktaviano, Eddy Ibrahim, Bochori. 2026	Tingkat Kepatuhan dan Tantangan Pelaksanaan Reklamasi serta pascatambang IUP OP Batu Andesit di Kabupaten OKU Timur	Metode deskriptif kuantitatif dan kualitatif. Data primer diperoleh melalui wawancara dan observasi lapangan, sedangkan data sekunder berasal dari dokumen perizinan IUP, regulasi, laporan pengawasan, dan surat pembinaan dan Dinas ESDM	Variabel utama: Tingkat Kepatuhan Pemegang IUP OP Batu andesit, diukur melalui: ketersediaan dokumen rencana reklamasi, rencana pascatambang. Penempatan jaminan reklamasi, penempatan jaminan pascatambang, luas area reklamasi, dan pelaksanaan kegiatan reklamasi.	Tingkat kepatuhan reklamasi masih rendah. Dari empat Perusahaan yang diteliti, hanya satu perusahaan (CV Alam Tunggal Semesta) yang pernah menyusun rencana reklamasi dan menempatkan jaminan reklamasi, namun tidak berkelanjutan. Tiga perusahaan lainnya belum memiliki rencana reklamasi dan belum menepatkan jaminan reklamasi.

No	Penulis	Judul Penelitian	Metode Penelitian	Variabel	Hasil Penelitian
				Variabel 2 adalah tantangan pelaksanaan reklamasi dan pascatambang, meliputi: orientasi profit Perusahaan, keterbatasan pemahaman teknis dan lingkungan, kurangnya tenaga ahli berkompeten, lemahnya pengawasan, dan keterbatasan masa izin usaha.	
4	M. Osanloo, A. Hekmat, dan A. Aghajani Bazazi. 2006	Reclamation of Granite Stone Quarry – A case Study in Jostan Granite Mine Tehran. Iran	Metode Analytical Hierarchy Process (AHP).	Variabel yang digunakan meliputi: kondisi iklim (curah hujan, suhu, kelembaban, angin), hidrologi (air permukaan dan air tanah), aksesibilitas tambang, kondisi sosial masyarakat, sifat fisik dan kimia tanah, serta topografi.	Hasil penelitian membuktikan bahwa alternatif Kawasan wisata/rekreasi memiliki prioritas tertinggi (0,236 pada mode distributive dan 0,230 pada mode ideal), lebih tinggi dibandingkan perikanan, Pendidikan, pemukiman, dan kehutanan. Oleh karena itu area bekas tambang direkomendasikan untuk dikembangkan sebagai Kawasan rekreasi.

No	Penulis	Judul Penelitian	Metode Penelitian	Variabel	Hasil Penelitian
5	T Sudarmadji W Hartati, 2023	Good practice of post mining land rehabilitation works in the southern region of East Kalimantan, Indonesia	Metode kuantitatif deskriptif	– Luas waste dump (rencana dan realisasi) – Revegetasi (luas area revegetasi, jumlah tanaman, jenis tanaman, Kesehatan tanaman)	Berdasarkan hasil penelitian dalam melakukan kegiatan pascatambang di kawasan hutan menunjukkan hasil penilaian praktik yang diterapkan pada pekerjaan rehabilitasi pascatambang harus dilakukan secara komprehensif dimaknai dengan perspektif integratif berhasil dan tidak parsial.
6	Zam Zam Masrurun and Wilda Rizkina Ulfa, 2022	The Concept of Development of Ex-Mining C Mine in Wonosobo Regency	Metode deskriptif dengan pendekatan kualitatif dengan melakukan wawancara, studi literatur, dan analisis SWOT	Variabel independen: kondisi fisik lahan bekas tambang, potensi ekonomi dan sosial, kebijakan pengelolaan lahan. Variabel dependen: konsep pengembangan lahan pascatambang sebagai area produktif dan bermanfaat bagi masyarakat	Hasil menunjukkan konsep pariwisata dataran tinggi yang memprioritaskan kualitas lingkungan, keberlanjutan ekonomi, perbedayaan masyarakat, dan pariwisata terkait dengan pertanian di dataran tinggi.

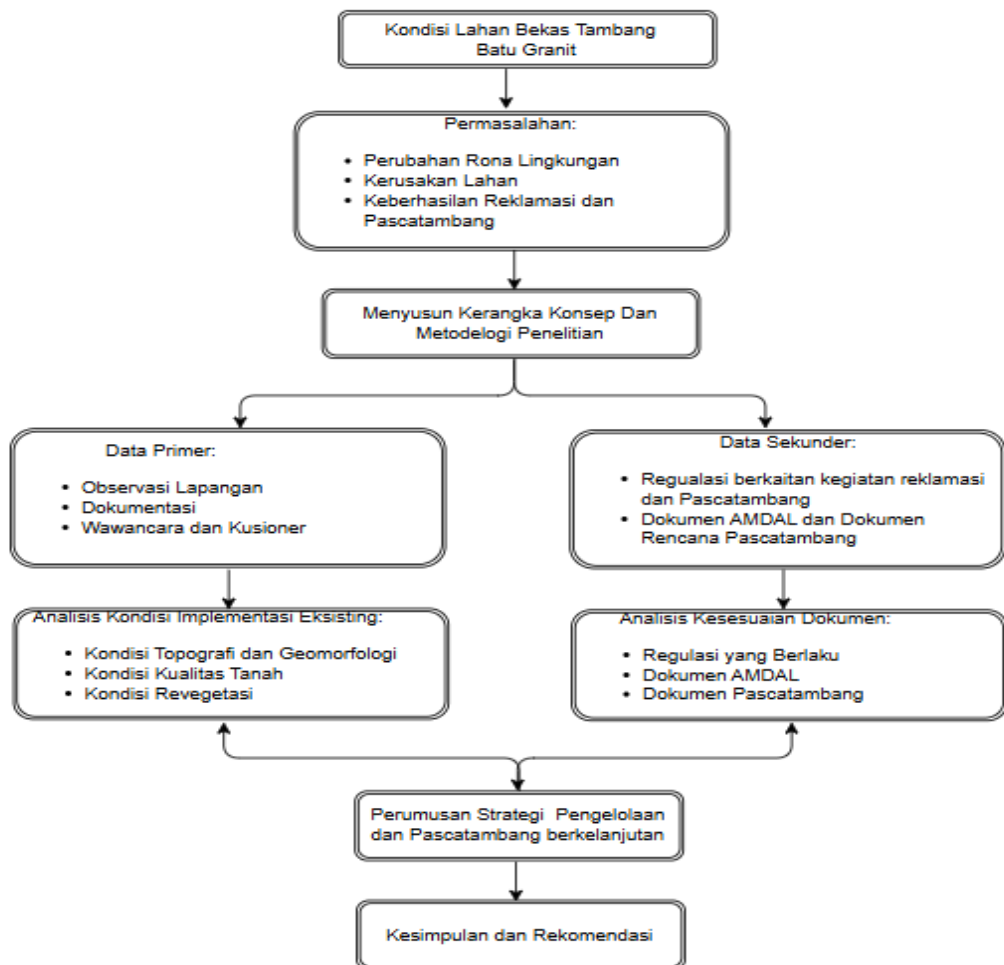
1.6. Kerangka Penelitian

Kerangka pemikiran penelitian ini diawali dengan identifikasi kondisi eksisting lahan bekas tambang batu granit yang mencakup aspek lingkungan, sosial dan ekonomi. Kondisi tersebut kemudian dibandingkan dengan dokumen AMDAL dan dokumen rencana pascatambang, serta peraturan perundang-undangan yang berlaku. Hal ini bertujuan guna untuk mengetahui tingkat kesesuaian antara perencanaan pengelolaan lingkungan dengan implementasi yang dilakukan dilapangan.

Berdasarkan hasil identifikasi dan evaluasi tersebut, dilakukan analisis terhadap faktor faktor yang mempengaruhi keberhasilan maupun kendala dalam pengelolaan lahan bekas tambang batu granit. Faktor faktor tersebut dapat berupa aspek perencanaan, pelaksanaan, pengawasan, kondisi lahan, ketersediaan sumberdaya manusia, kepatuhan terhadap regulasi, serta partisipasi masyarakat dan pemangku kepentingan lainnya.

Tahap berikutnya adalah penyusunan rekomendasi pengelolaan lahan bekas tambang yang lebih efektif dan berkelanjutan. Rekomendasi ini diarahkan pada peningkatan kualitas reklamasi, optimalisasi pemanfaatan lahan pascatambang, penguatan aspek lingkungan, serta pemberdayaan masyarakat sekitar tambang.

Secara konseptual, kerangka pemikiran penelitian ini menunjukkan bahwa pengelolaan lahan bekas tambang batu granit yang dilakukan melalui perencanaan yang baik, pelaksanaan reklamasi yang sesuai kaidah teknis, serta pengawasan dan evaluasi yang berkelanjutan akan menghasilkan pemulihan lingkungan yang optimal. Pemulihan lingkungan tersebut selanjutnya menjadi dasar dalam mewujudkan pemanfaatan lahan pascatambang yang produktif, aman, dan berkelanjutan sehingga tercapai tujuan Pembangunan pertambangan yang berwawasan lingkungan dan berkelanjutan.



Gambar 1 4 Skema Kerangka Pemikiran