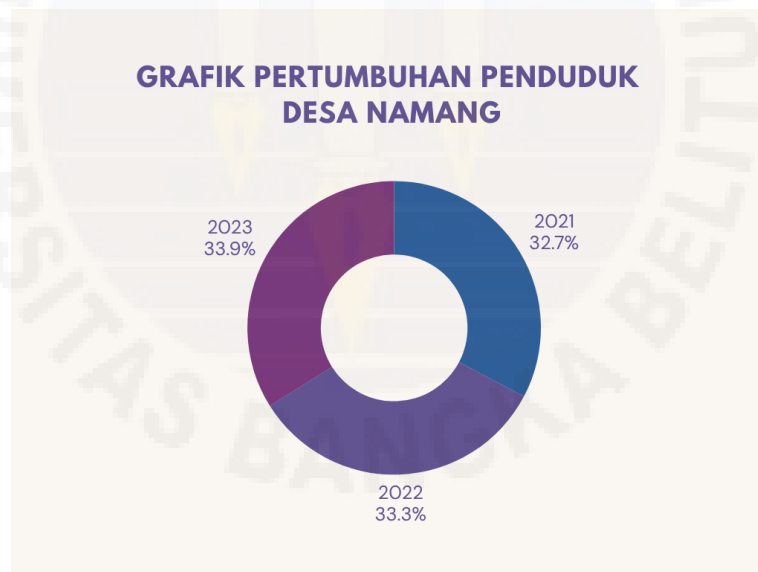


BAB I PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Provinsi Bangka Belitung merupakan daerah kepulauan yang terletak dilepas pantai tenggara Sumatra, Indonesia. Dikenal karena kekayaan sumber daya alamnya, khususnya tambang timah. Selama berapa dekade penambangan timah di Pulau Bangka telah meninggalkan jejak yang signifikan bagi perekonomian masyarakat dan lingkungannya. Aktivitas penambangan timah memberikan dampak seperti perubahan bentang alam, kerusakan lingkungan, serta penurunan kualitas ekosistem (Handoko 2025). Desa Namang merupakan salah satu desa di Kabupaten Bangka Tengah, yang menjadi saksi bagaimana aktivitas tambang tidak hanya mengubah bentang alam, tetapi juga mempengaruhi kehidupan sosial ekonomi masyarakatnya.

Desa Namang memiliki luas 203,46 km dengan total penduduk 17.746 jiwa (BPS 2021). Sebagian wilayah desa namang sebesar 52,04 ha dijadikan sebagai Taman Keanekaragaman Hayati (Daerah and Bangka 2013).



Gambar 1. 1 Grafik Pertumbuhan Penduduk Desa Namang
(Sumber: Kabupaten Bangka Tengah Dalam Angka 2024)

Lubang-lubang bekas galian (kolong), kualitas tanah menurun, hingga berkurangnya vegetasi menjadi pemandangan yang marak ditemukan pada desa namang. Kondisi ini menunjukkan bahwa meskipun tambang timah telah memberikan dampak positif bagi perekonomian daerah, tambang timah juga

memberikan dampak negatif dengan meninggalkan permasalahan lingkungan yang sangat prihatin bagi masyarakat sekitarnya (Husadawan and Suastika 2024).



Gambar 1. 2 Kolong Timah Pasca Tambang
(Sumber: Penulis, 2025)

Oleh karena itu, permasalahan yang terjadi pada Desa Namang tidak hanya memerlukan upaya pemulihan ekosistem secara fisik, tetapi juga menuntut adanya pengembangan sumber daya manusia (SDM) yang mampu mengelola potensi lingkungan secara berkelanjutan. Masyarakat perlu dibekali dengan pengetahuan, keterampilan, dan kesadaran lingkungan agar dapat berperan aktif dalam menjaga sekaligus memanfaatkan kembali lahan pasca tambang. Kebutuhan akan pendidikan mampu menumbuhkan kesadaran ekologis dan membentuk karakter penting peduli lingkungan. Pengembangan SDM ini dapat dilakukan melalui pendidikan lingkungan, pelatihan pengelolaan ekowisata, serta pemberdayaan ekonomi desa. Dalam konteks tersebut, pembangunan sekolah alam menjadi salah satu strategi untuk mendukung pengembangan SDM di Desa Namang. Sekolah Alam adalah pendidikan alternatif yang memberdayakan alam sebagai fokus utama dalam metode pendidikan, sebagai media pembelajaran serta sebagai sarana untuk belajar. Konsep dari sekolah alam berorientasi pada pendidikan yang dilaksanakan di lingkungan terbuka dimana siswa belajar dengan cara menjelajahi alam untuk mengembangkan beberapa keterampilan, baik itu keterampilan sosial, pribadi, maupun keterampilan teknis (Kristina, Sari, and Puastuti 2021). Sekolah alam sebagai bentuk lembaga pendidikan alternatif yang menekan proses belajar langsung dari lingkungan yang berfokus pada pengembangan siswa secara menyeluruh, baik secara akademik, sosial, maupun emosional. Berbeda dengan sistem pendidikan konvensional yang lebih mengandalkan pendekatan berbasis

kelas dan buku, sekolah alam memberikan kesempatan bagi siswa untuk belajar melalui pengamatan, eksplorasi, dan praktik langsung di lapangan (Nurvitasari, Azizah, and Sunarno 2018). Sekolah alam tidak hanya berfungsi sebagai sarana pendidikan formal maupun nonformal, tetapi juga menjadi wadah pembelajaran yang membekali peserta didik dengan pengalaman nyata mengenai alam dan lingkungan, kearifan lokal, kesadaran ekologis, serta keterampilan hidup berkelanjutan.

Namun hingga saat ini, keberadaan sekolah alam di pulau Bangka sendiri masih tergolong langka, tercatat hanya terdapat delapan sekolah alam yang beroperasi sekarang diantaranya Sekolah Alam Wisata Edukasi Muntok, Sekolah Alam Sungailiat Saung Cendikia, Sekolah Alam Pangkalpinang di Tua Tunu , Sekolah Alam Bangka Belitung di Kacang Pedang, Sekolah TK Alam Qur'ani Selindung Baru, Sekolah Alam Koba, SDIT Alam Cahaya Toboali dan Sekolah Alam Aqila Belitung. Jumlah ini relatif sedikit jika dibandingkan dengan luas wilayah dan urgensi kebutuhan pendidikan berbasis alam dan lingkungan yang lebih fleksibel.



Gambar 1. 3 Lokasi Persebaran Sekolah Alam Bangka Belitung
(Sumber: Google Maps)

Jika dihitung dengan Pendekatan Penduduk (Rasio Penduduk/sekolah) menunjukkan bahwa terjadi nya kondisi kelangkaan sekolah alam di pulau Bangka Belitung.

Pembangunan Sekolah Alam pada Desa Namang dapat menjadi peluang yang besar dalam pengembangan pola pendidikan mengingat kebutuhan pendidikan yang tidak hanya mempengaruhi aspek akademis, tetapi juga membentuk kesadaran sosial serta ekologis yang mengfokuskan pada kemandirian dan pemberdayaan masyarakat, sehingga dapat menjadi alternatif solusi dalam menjawab tantangan terkait permasalahan lingkungan pada area pasca aktivitas penambangan timah. Kebutuhan pembangunan sekolah alam ini juga didasari dengan sumber pendapatan masyarakat desa namang yang bersumber dari sektor perkebunan dan pertanian, serta Masyarakat nya yang masih terikat dengan budaya lokal dan nilai nilai alamiah. Dengan terwujudnya pembangunan Sekolah Alam pada Desa Namang dapat membuka peluang kerja baru bagi masyarakatnya.

Kehadiran sekolah alam di lahan pasca tambang Desa Namang akan menjadi simbol pendidikan dan ekowisata berkelanjutan yang berperan penting sebagai instrumen sosial. Ekowisata merupakan kegiatan yang mengacu pada suatu bentuk pariwisata yang khas. Dalam konteks ini hanya kegiatan yang mengandung unsur “eco” saja yang dapat dikelompokkan ke dalam ekowisata, yaitu memperhatikan aspek ekologis, ekonomi dan persepsi masyarakat (Arida 2017). Ekowisata menciptakan kesadaran ekologi dan mendorong keingintahuan lingkungan. Bahkan secara khusus ada ahli yang menyatakan bahwa kegiatan ekowisata harus melibatkan unsur pendidikan. Dari perspektif ekologis, kegiatan ekowisata dicirikan oleh sifatnya yang ramah lingkungan (Arida 2017). Pembangunan sekolah alam sebagai simbol pendidikan dapat berfungsi sebagai laboratorium kehidupan di kawasan ekowisata, di mana peserta didik maupun wisatawan dapat belajar langsung mengenai ekosistem, konservasi, dan praktik berkelanjutan. Sebaliknya, ekowisata dapat memperkuat peran sekolah melalui dukungan infrastruktur, akses terhadap sumber daya, serta kontribusi ekonomi. penerapan ekologi dalam bangunan pendidikan menjadi langkah penting untuk menciptakan lingkungan belajar yang berkelanjutan dan positif. Bangunan yang didesain dengan baik dapat menciptakan suasana yang nyaman, memotivasi pembelajaran, dan menginspirasi pemikiran kreatif tentang isu-isu lingkungan (Amalia and Aqli 2024). Hal ini sejalan dengan prinsip arsitektur berkelanjutan yang menekankan efisiensi energi,

pemanfaatan material ramah lingkungan, serta integrasi ruang dengan ekosistem sekitar.

Arsitektur Ekologi dapat di definisikan sebagai arsitektur ekologi sebagai aspek ekologis dalam bidang arsitektur yang menekankan kepedulian terhadap lingkungan alami serta pemanfaatan sumber daya alam terbatas. Konsep pembangunan ekologi berlandaskan pada prinsip *Triple Bottom Line*, yang mengedepankan keseimbangan antara tiga dimensi utama. Lingkungan yang dijaga kualitasnya demi keberlangsungan aktivitas ekonomi dan kehidupan manusia. Sosial yang menjamin hak asasi, kesetaraan, serta pelestarian identitas dan keragaman budaya, ras, maupun agama. Serta ekonomi yang menekankan pemeliharaan modal alam, sosial, dan manusia sebagai penopang pendapatan dan taraf hidup (Klarin 2018). Dengan penerapan arsitektur ekologi pada bangunan pendidikan tidak hanya berfungsi sebagai sarana belajar, tetapi juga sebagai media edukasi nyata yang menanamkan nilai-nilai keinginan kepada peserta didik, sehingga mereka mampu memahami pentingnya menjaga keseimbangan antara kebutuhan manusia dan lingkungannya (Amalia and Aqli 2024). Hal ini juga dikarenakan sekolah alam memiliki tujuan pendidikan berbasis alam, maka lingkungan fisik sekolah yang ramah lingkungan akan mendukung proses belajar mengajar serta kesadaran ekologi masyarakatnya. Pembangunan sekolah alam pada lahan pasca tambang desa namang ini dilakukan dengan melalui pemilihan tapak yang sesuai, pemulihan vegetasi, pengelolaan iklim mikro, serta sistem drainase berkelanjutan untuk mengurangi beban tampungan air hujan. Sekolah alam ini dirancang dengan menerapkan pencahayaan alami, *cross ventilation*, pemanfaatan energi terbarukan, serta langkah-langkah efisiensi energi secara signifikan untuk mengurangi penggunaan listrik. Menggunakan daur ulang air, penampungan air hujan, serta penggunaan fitur hemat air untuk kebutuhan sehari-hari. Pemilihan material konstruksi juga dengan memanfaatkan material ramah lingkungan, kayu lokal yang berkualitas, serta prefabrikasi untuk mengurangi limbah konstruksi. Perancangan diterapkan dengan menjaga kualitas udara dalam ruang, pencahayaan yang nyaman, serta penanganan terhadap gangguan lainnya di sekitar site. Dengan demikian, sekolah alam ini tidak hanya berfungsi sebagai sarana pendidikan, tetapi

juga sebagai model revitalisasi lahan pasca tambang yang ekologis, efisien, dan berkelanjutan.

Melalui pembangunan sekolah alam yang berkelanjutan, kawasan yang sebelumnya rusak akibat eksploitasi tambang timah diharapkan dapat menjadi kawasan hidup yang produktif, edukatif, berkelanjutan, dan berdaya guna bagi masyarakat dan sekaligus dapat menjadi pusat pembelajaran lingkungan yang mendorong kesadaran masyarakat, memperkuat nilai-nilai kearifan lokal, serta membuka peluang ekonomi kreatif dan ekowisata yang berlandaskan prinsip Arsitektur Ekologi.

1.2. Rumusan Masalah

1. Bagaimana perancangan Sekolah Alam berbasis ekowisata dapat menjadi wadah pengembangan pertanian dan perkebunan di desa namang?
2. Bagaimana pendekatan arsitektur ekologi dapat diterapkan pada perancangan sekolah alam?
3. Bagaimana penerapan arsitektur Ekologi dapat diterapkan pada lahan pasca tambang?

1.3. Tujuan dan Sasaran

1. Mengetahui strategi penerapan arsitektur ekologi dalam perancangan sekolah alam di lahan pasca tambang agar dapat diterapkan secara maksimal.
2. Mengetahui bagaimana perancangan sekolah alam dengan pendekatan arsitektur ekologi dapat memenuhi kebutuhan fungsional penggunanya.
3. Mengetahui pengaruh penerapan arsitektur ekologi terhadap perancangan sekolah alam pada lahan pasca tambang.

1.4. Batasan Masalah

Batasan masalah dalam penelitian ini adalah melakukan perancangan Sekolah Alam Berbasis Ekowisata Pada Lahan Pasca Tambang Desa Namang dengan Pendekatan Arsitektur Ekologi. Sekolah Alam ini diperuntukan bagi anak pada kategori jenjang pendidikan SMP untuk mewadai proses edukasi berbasis alam.

1.5. Manfaat

1. Manfaat Teoritis

- a. Memberikan kontribusi dalam pengembangan ilmu arsitektur khususnya terkait penerapan arsitektur berkelanjutan pada kawasan pasca tambang.
- b. Menjadi referensi mengenai akademik konsep desain Sekolah Alam berbasis ekowisata.
- c. Memperkaya literatur arsitektur berkelanjutan di Indonesia, terutama pada konteks adaptasi lahan yang rusak pasca penambangan.

2. Manfaat Praktis

- a. Memberikan solusi desain Sekolah Alam yang ramah lingkungan sekaligus fungsional sesuai kebutuhan siswa, guru, dan masyarakat sekitar.
- b. Menjadi acuan dalam revitalisasi lahan pascatambang agar dapat dimanfaatkan kembali secara produktif, edukatif, dan berkelanjutan.
- c. Memberikan contoh nyata penerapan konsep arsitektur ekologi pada bangunan pendidikan, yang dapat direplikasi di daerah lain dengan kondisi serupa.
- d. Mendukung upaya pemerintah dan masyarakat dalam meningkatkan kualitas lingkungan, pendidikan, serta ekonomi lokal melalui pemanfaatan lahan pasca penambangan.

1.6. Sistematika Pembahasan

Sistematika penulisan ini terdiri dari enam bab, terdapat pokok-pokok pemikiran sesuai dengan jenis dan topik yang diambil, sebagai berikut:

1. Bab I Pendahuluan

Berisi latar belakang, rumusan masalah, tujuan dan sasaran, batasan masalah, hipotesis, dan sistematika pembahasan.

2. Bab II Tinjauan Pustaka

Membahas teori-teori terkait sekolah alam, arsitektur ekologi, lahan pasca tambang, preseden sekolah alam, serta regulasi yang mendukung.

3. Bab III Metode Penelitian

Menjelaskan metode penelitian, pendekatan perancangan, Teknik pengumpulan data, serta analisis yang digunakan.

4. Bab IV Analisis Perancangan

Berisi analisis kondisi eksisting di lokasi, kebutuhan ruang, serta penerapan konsep Arsitektur Ekologi dalam perancangan Sekolah Alam.

5. Bab V Konsep Perancangan

Menyajikan rancangan akhir Sekolah Alam meliputi konsep desain, tata ruang, tampilan bangunan, dan detail teknis arsitektur.

6. Bab VI Hasil Rancangan

Menyajikan hasil akhir Perancangan Sekolah Alam Berkonsepkan Ekologi berupa site plan, denah, tampak, potongan, perspektif, struktur, utilitas, serta penerapan konsep Arsitektur Ekologi pada desain bangunan dan kawasan.

7. Bab VII Penutup

Berisi kesimpulan dari hasil perancangan serta saran sebagai masukan untuk pengembangan dan penyempurnaan perancangan.

