

## PERENCANAAN RESORT HIJAU TANGKAHAN DENGAN PENDEKATAN ARSITEKTUR HIJAU

Adimardiansyah<sup>1)</sup>, Endi Martha Mulia<sup>2)</sup>, Liesbeth Aritonang<sup>3)</sup>

<sup>1),2)</sup>Program Studi Arsitektur, Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan  
Institut Sains dan Teknologi TD. Pardede

<sup>2)</sup>Program Studi D3 Desain Interior, Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan  
Institut Sains dan Teknologi TD. Pardede

Jl. DR. TD. Pardede No.8, Medan 20153, Sumatera Utara, Indonesia.

[Matawayang131@gmail.com](mailto:Matawayang131@gmail.com), [endimartha.m@gmail.com](mailto:endimartha.m@gmail.com), [liesbetharitonang@istp.ac.id](mailto:liesbetharitonang@istp.ac.id)

### ABSTRACT

Studi ini bertujuan untuk merencanakan dan merancang sebuah resort berkonsep Arsitektur Hijau di kawasan Tangkahan, Sumatera Utara, dengan fokus utama pada minimalisasi dampak negatif terhadap ekosistem, peningkatan daya tarik bagi pengunjung, dan pemenuhan kebutuhan wisatawan. Metode penelitian mencakup pendekatan deskriptif, studi literatur, studi kasus, analisis, sintesis, dan penyimpulan, yang memberikan dasar komprehensif untuk perencanaan dan perancangan resort dengan memperhatikan prinsip-prinsip Arsitektur Hijau. Hasil penelitian ini mencakup rencana dan desain resort yang mengintegrasikan estetika dan fungsi, serta memprioritaskan keberlanjutan lingkungan dengan penggunaan bahan ramah lingkungan, sumber energi terbarukan, dan sistem pengolahan limbah yang efektif. Resort ini diharapkan dapat mempromosikan harmoni antara manusia dan alam, sambil mendukung perkembangan pariwisata di kawasan Tangkahan

**Kata Kunci :** Resort Hijau Tangkahan, Arsitektur Hijau, Ekowisata.

### ABSTRACT

This study aims to plan and design a Green Architecture-themed resort in the Tangkahan region of North Sumatra, with a primary focus on minimizing negative impacts on the ecosystem, enhancing visitor appeal, and meeting tourist needs. The research methodology encompasses a descriptive approach, literature review, case studies, analysis, synthesis, and conclusion, providing a comprehensive foundation for resort planning and design while considering the principles of Green Architecture. The research results include a resort plan and design that integrates aesthetics and functionality, with a strong emphasis on environmental sustainability through the use of eco-friendly materials, renewable energy sources, and effective waste management systems. This resort is expected to promote harmony between humans and nature while supporting the development of tourism in the Tangkahan area.

**Keywords:** *Green Tangkahan Resort, Green Architecture, Ecotourism*

### PENDAHULUAN

#### 1.1 Latar Belakang

Tangkahan adalah destinasi wisata alam di Sumatera Utara yang pertama kali dibuka pada Februari 2004 setelah mengalami masa sulit

akibat penjarahan hutan. Kawasan ini memiliki luas sekitar 17.500 hektar dan merupakan bagian dari Taman Nasional Gunung Leuser (TNGL). Masyarakat setempat telah mengadopsi peraturan desa untuk pengelolaan yang berkelanjutan.

Tangkahan menawarkan beragam atraksi alam, seperti sumber air panas, air terjun, gua alam, dan tebing. Kawasan ini terletak di antara dua sungai, Sungai Buluh dan Batang Serangan, dengan iklim tropis dan hutan hujan yang melimpah. Flora dan fauna yang beragam, termasuk primata seperti orangutan sumatera, serta berbagai spesies burung, menambah daya tariknya.

Penduduk Tangkahan terdiri dari berbagai suku, dengan kehidupan sosial yang kental dengan tradisi adat dan toleransi beragama. Wisatawan lokal dan mancanegara mengunjungi Tangkahan setiap tahun, memicu kebutuhan akan infrastruktur seperti homestay dan resort. Belum banyak resort di Kawasan ini dan minimnya jumlah homestay yang ada di Kawasan Tangkahan menciptakan peluang besar untuk membangun sarana dan prasarana. Diharapkan dengan adanya resort yang dapat mengimbangi kebutuhan wisatawan yang datang ke langkat dan menjadi resort yang profesional sehingga fungsi dan tujuan dari resort yang ideal dapat terpenuhi

Tangkahan merupakan kawasan yang banyak terdapat perkebunan dan hutan yang kita ketahui ramah lingkungan dari segi kelestarian lingkungan, sehingga kawasan ini membutuhkan bangunan yang memperhatikan lingkungan dan melestarikan kawasan Tangkahan. Pengembangan resort di Tangkahan perlu memperhatikan prinsip-prinsip arsitektur hijau (*Green Architecture*) untuk menjaga kelestarian lingkungan. Resort berkonsep arsitektur hijau diharapkan dapat memenuhi kebutuhan wisatawan sambil meminimalkan dampak negatif pada lingkungan Tangkahan.

## 1.2 Maksud dan Tujuan

Resort adalah kawasan pariwisata dengan beragam akomodasi dan rekreasi. Dari sederhana hingga mewah, melayani berbagai kebutuhan. Meningkatkan dan memenuhi kebutuhan bagi wisatawan yang berwisata di kawasan Tangkahan sebagai Resort yang memenuhi prinsip Arsitektur Hijau. Berdasarkan latar belakang dan peluang yang ada, berikut beberapa poin tujuan yang ingin dicapai, yaitu.

Memenuhi kebutuhan tempat Peristirahatan sementara bagi para wisatawan yang berwisata kawasan Tangkahan.

Menciptakan ruang kawasan yang serasi, menarik, dengan memperhatikan keserasian lingkungan sesuai dengan prinsip Arsitektur Hijau.

Meningkatkan Sumber daya manusia dan sumber daya buatan secara berdaya guna, secara representatif dalam bentuk Resort yang nyaman dan sesuai prinsip Arsitektur Hijau

## 1.3 Masalah Perancangan

Bagaimana Dapat merencanakan dan merancang Resort dengan konsep Arsitektur Hijau yang dapat meminimalisir kerusakan pada ekosistem di Tangkahan dan dapat menarik pengunjung untuk berkunjung ke berbagai wisata yang terdapat di Tangkahan dan dapat memenuhi Kebutuhan Wisatawan Di Kawasan Tangkahan, maka adapun topik-topik pembahasannya sebagai berikut

- Bagaimana mengadopsi prinsip-prinsip Arsitektur hijau dalam perancangan dan desain pembangunan resort di Kawasan Tangkahan?
- Bagaimana Arsitektur hijau dapat digunakan sebagai pendekatan untuk meminimalkan dampak negative terhadap lingkungan?
- Bagaimana mencapai keselarasan dan menerapkan pembangunan yang menerapkan antara pertumbuhan ekonomi dan aspek lingkungan yang seimbang?

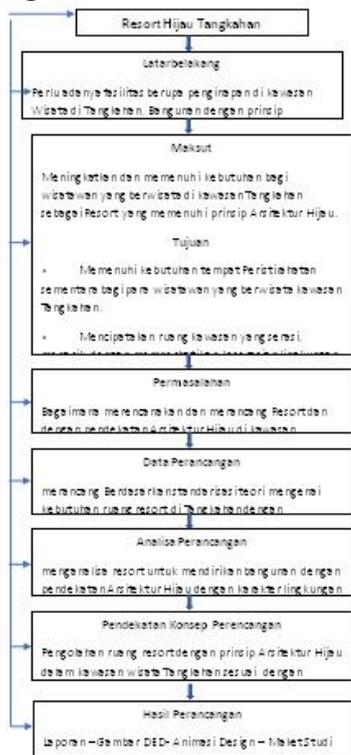
## 1.4 Metode Pembahasan

Metode pembahasan adalah cara untuk menangani sebuah masalah yang ada pada proyek, penggunaan data, hasil akhir dan penyelesaiannya, dalam penelitian ini ada beberapa metode yang akan digunakan, yaitu;

- Deskriptif: Pengumpulan data faktual Kawasan Tangkahan dan data resort, baik eksisting maupun perubahannya, serta kawasan di sekitarnya melalui observasi lapangan.
- Studi Literatur: Pencarian literatur yang menjelaskan landasan teori terkait resort kawasan wisata alam, pendekatan resort dengan arsitektur hijau, dan pengolahan tata ruang dalam penerapannya pada resort. Studi Kasus: Pencarian data dan perbandingan objek wisata alam dan resort di kawasan ekowisata, serta bangunan atau lokasi lain yang memiliki fungsi serupa.
- Analisis: Menguraikan dan mengevaluasi data yang ditemukan, lalu membandingkannya dengan studi literatur. Prinsip, persyaratan bangunan, standar-standar, dan simpulan diambil dari analisis ini.

- d. Sintesis: Menggabungkan hasil analisis data dan informasi untuk merumuskan konsep perencanaan dan perancangan resort sesuai dengan analisis perancangan.
- e. Menyimpulkan: Menghasilkan rumusan konsep perencanaan dan perancangan sebagai solusi terhadap permasalahan yang ada dalam penelitian ini.

### 1.4 Kerangka Berfikir



Gambar 1. Kerangka berfikir Sumber: Data Pribadi

## 2. Tinjauan Umum

### 2.1 Pengertian Judul

Resort merupakan sebuah kawasan yang terencana yang memberikan kemudahan akomodasi kepada wisatawan dan didalamnya tidak hanya untuk menginap tetapi juga terdapat fasilitas rekreasi (Gee, Chuck Y., 1988)

Wisata adalah Pariwisata adalah perpindahan orang untuk sementara dan dalam jangka waktu pendek ke tujuan-tujuan di luar tempat di mana mereka biasa hidup dan bekerja dan juga kegiatan-kegiatan mereka selama tinggal di suatu tempat tujuan. A.J Burkat dalam Damanik (2006)

Pitana dan Gyatri (2005) Pariwisata adalah kegiatan perpindahan orang untuk sementara waktu ke destinasi di luar tempat tinggal dan tempat bekerjanya dan melaksanakan

kegiatan selama di destinasi dan juga penyiapan-penyiapan fasilitas untuk memenuhi kebutuhan mereka. Dan resort merupakan salah satu kawasan yang didalamnya terdapat akomodasi dan sarana hiburan sebagai penunjang kegiatan wisata. Beberapa defenisi resort oleh beberapa sumber yaitu,

Menurut Mill (2002). Resort merupakan tempat dimana orang pergi untuk brekreasi.

Coltmant (1895). Mengungkapkan bahwa resort yang banyak dijumpai pada daerah tujuan yang tidak lagi diperuntukan bagi orang-orang singgah unruk sementara. Resort di desain untuk para pariwisata yang berekreasi. Resort ini dapat berupa resort yang sederhana dan sampai resort mewah, dan dapat mengakomodir berbagai kebutuhan bisnis. Resort biasanya berada pada tempat-tempat yang dilatar belakang oleh keadaan alam pantai, atau lokasi dimana fasilitas seperti lapangan golf.

Pendit (1999)Resort adalah tempat menginap dimana terdapat fasilitas khusus unruk bersantai dan berolahraga seperti teknis, golf, spa, tracking, dan jogging.

Dirjen pariwisata (1988). Resort adalah suatu perubahan tempat tinggal untuk seseorang diluar tempat tinggalnya dengan tujuan antara lain untuk mendapat kesegaran jiwa dan raga serta harsat ingin mengetahui sesuatu. Dapat juga dikaitkan dengan kegiatan yang berkaitan dengan olahraga, kesehatan, konversi, keagamaan serta keperluan usaha lainnya.

### 2.2 Konsep Arsitektur Hijau

(Vale and Vale, 2007) menjelaskan konsep arsitektur hijau sebagai berikut;

#### 2.2.1 Pengertian secara umum

Arsitektur hijau adalah cara berpikir dalam arsitektur yang memperhatikan dan menggunakan empat unsur alam dasar yang ada dalam arsitektur. Lingkungannya dan dapat menciptakan hubungan yang saling menguntungkan dengan alam :

**Udara** : suhu, angin, iklim, dll

**Air** : air, kelembaban, dll

**Api** : matahari, unsur panas, dll

**Bumi** : faktor unsur tanah, habitat, flora dan fauna, dll

#### 2.2.2 Pengertian secara khusus

Arsitektur hijau adalah cara berpikir tentang arsitektur yang memperhatikan unsur

alam suatu kawasan sehingga dapat dimanfaatkan tanpa merusak ekosistem yang ada.

### 3. Metode Penelitian

#### 3.1 Interpretasi Tema

Interpretasi tema akan di bahas mengenai hubungan tema dengan kasus proyek, penerapan tema pada kasus proyek

##### 3.1.1 Hubungan Tema dengan Kasus Proyek

Hubungan Tema Arsitektur hijau dengan proyek Perencanaan Resort Tangkahan yaitu dimana cara menangani semua yang terjadi di permukaan bumi ini dengan cara arsitektural. Salah satu cara yang paling tepat untuk menangani dampak pergantian iklim ini dalam bidang arsitektur ialah dengan cara menerapkan konsep arsitektur hijau. Apalagi dengan melihat lokasi Tangkahan yang berdekatan dengan TNGL yang berada di kawasan hutan lindung, maka sangat pantas Resort ini menggunakan tema ini.

#### 3.2 Studi Banding Tema dengan Sejenisnya

##### 3.2.1 Studi Banding Resort Maya Ubud Bali



Gambar 2. Kondisi existing, Sumber : IDEA Online (2022)

Bangunan di Tanah Maya Ubud menggabungkan unsur arsitektur Bali modern dan kuno, menciptakan suasana alami dengan penataan pemandangan alam yang menonjol. Terletak di kawasan yang dianggap suci oleh masyarakat setempat, antara dua sungai paralel, yaitu sungai Petanu dan Pakerisan, resor ini memiliki fasilitas yang berkualitas meskipun topografi tanahnya miring hingga landai dengan perbedaan ketinggian hingga 30 meter di perbatasan bantaran Petanu. Pintu masuk bangunan didesain sebagai portal sederhana yang

terbuat dari tumbuhan, sehingga menyatu dengan lingkungan yang dikelilingi oleh pepohonan.

Maya Ubud mengambil inspirasi dari arsitektur Bali kuno dengan menampilkan nekara besar di tengah lobi, yang juga berfungsi sebagai bangunan utama lobi. Konsep leher di tengah ruangan ini diambil dari gendang dong kuno di Pura Pejeng Maya dekat Ubud. Selain itu, bangunan vila mengusung konsep arsitektur Bali berkelanjutan dengan menggunakan bambu, alang-alang, dan batu kali lunak sebagai komponen utama. Ilalang digunakan sebagai atap utama di seluruh bangunan vila, mengambil inspirasi dari konsep bangunan Bali kuno Tengganan di Bali Timur yang tidak hanya berfungsi untuk menyerap panas matahari tropis, tetapi juga sebagai sarang bagi burung-burung yang hidup di kawasan tersebut. Bangunan ini mengambil konsep Arsitektur Bali modern dan kuno (Kodrat P, 2022).

##### 3.3 Deskripsi Tapak Perencanaan Resort

Pemilihan Lokasi perencanaan Resort berada di sebelah sungai buluh, Batang Serangan, Langkat, Sumatera Utara. lokasi ini merupakan kawasan yang bersebelahan langsung dengan TNGL, yang di dimana kawasan ini merupakan kawasan Eko wisata dengan berbagai destinasi wisata. Lokasi ini dipilih dikarenakan memiliki potensi yang baik untuk pembangunan resort dengan pendekatan Arsitektur Hijau untuk dapat meminimalisir kerusakan alam di akibatkan pembangunan (Google Maps, 2022).



Gambar 3. Peta Lokasi Perancangan, Sumber : Google Maps, (2022)

##### 3.1.1 Batas Tapak



Gambar 4. Peta Lokasi Perancangan, Sumber : Google maps, (2022)

#### 4. Analisis Perancangan

Proses perancangan resort di Tangkahan berdasarkan kriteria objek dan tema dapat dijelaskan sebagai berikut:

##### 1. Kenyamanan

Fokus utama perancangan resort ini adalah mencapai kenyamanan, dengan penekanan pada prinsip "respect for user." Ini berarti bahwa perancangan resort harus memprioritaskan kenyamanan pengguna sebagai salah satu tujuan utama.

##### 2. Tapak

Perancangan resort harus mempertimbangkan keadaan, batas, bentuk, dan potensi tapak dengan berlandaskan pada prinsip "respect for site." Ini akan memastikan bahwa penggunaan tapak yang tepat dan memanfaatkan potensinya.

##### 3. Tema

Perancangan Arsitektur Hijau: Tema ini mencakup sejumlah prinsip penting, seperti:

- Perancangan yang hemat energi.
- Perancangan yang memperhatikan kondisi iklim.
- Pemanfaatan energi terbarukan dalam perancangan.
- Memperhatikan kondisi tapak dalam perancangan.
- Memperhatikan kebutuhan pengguna bangunan.

##### 4.1.1 Analisis Kawasan:

Kawasan Tangkahan memiliki letak geografis pada koordinat 3°41'1"LU-98°4'28,2"BT, dengan ketinggian antara 130-200 meter di atas permukaan laut. Kawasan ini terletak di perbatasan Taman Nasional Gunung Leuser (TNGL) di Sumatera Utara, secara administratif termasuk dalam Kecamatan Batang Serangan, Kabupaten Langkat, Propinsi Sumatera Utara, dan mencakup Desa Namo Sialang dan Desa Sei Serdang.

Dalam proses perancangan resort, analisis kawasan akan mempertimbangkan kondisi geografis, iklim, dan aspek-aspek lingkungan lainnya yang akan berpengaruh pada desain dan konsep resort. Semua langkah di atas digunakan untuk memandu perancangan resort dengan tema arsitektur hijau di Tangkahan, dengan penekanan pada prinsip-prinsip kenyamanan, penggunaan

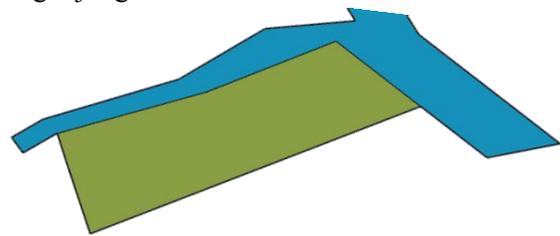
tapak yang bijak, dan perhatian terhadap lingkungan dan aspek energi.

##### 4.2 Analisa Konsep dan Perancangan

Konsep perancangan menggunakan prinsip arsitektur hijau, yaitu pembangunan yang berkelanjutan, ramah lingkungan dan berkinerja tinggi.

##### 1. Konsep Tapak

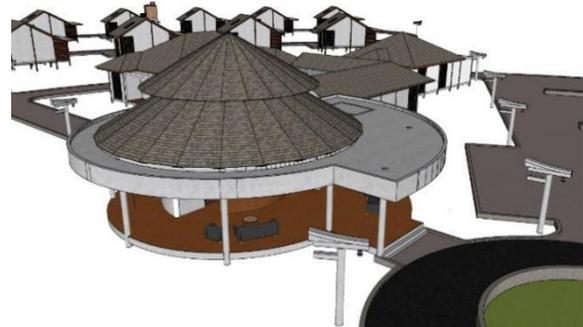
Konsep tapak melibatkan elemen-elemen seperti sirkulasi, pemandangan, kebisingan, serta pengaruh matahari dan angin pada penempatan bangunan. Dalam hal sirkulasi, perbedaan jalur antara staff pengelola dan pengunjung digunakan untuk mempermudah pengaturan area parkir, dengan prinsip "respect for user." Membedakan jalur sirkulasi staff pengelola dan sirkulasi pengunjung



Gambar 5. Perencanaan sanitasi, Sumber : analisis pribadi, (2022)

##### 2. Konsep Ruang

Konsep terbuka juga bertujuan untuk memaksimalkan penggunaan sinar matahari dan angin sebagai penerangan alami dan penghawaan ruangan. Konsep tata ruang yang relevan adalah sebagai berikut.



Gambar 5. Sumber : analisis pribadi, (2022)

Konsep ruang lobby resort yang terbuka tanpa menggunakan pintu bertujuan untuk mempermudah sirkulasi pengunjung dengan tersedianya area drop off.

Konsep tata ruang yang relevan adalah sebagai berikut;

a) Konsep ruang lobby resort terbuka tanpa pintu untuk memudahkan pergerakan pengunjung, menyediakan jalan keluar, dan meningkatkan sirkulasi udara, menciptakan kondisi iklim yang nyaman. Ini mencerminkan prinsip respect for user dan memperhatikan kondisi iklim.

b) Konsep ruang lobby resort dengan jalur pejalan kaki yang disesuaikan dengan kondisi ekstrim, pemanfaatan pohon-pohon asri di tempat teduh, menjaga keindahan taman tanpa merusak lingkungan. Ini mengikuti prinsip respect for site dan respect for user.

c) Konsep ruang lobby resort terbuka tanpa pintu, dengan kisi-kisi vertikal untuk mengatur sirkulasi udara dan mencegah masuknya angin kencang dan debu. Hal ini memperhatikan kondisi iklim dan prinsip respect for user.

### 3. Konsep Bentuk dan Tampilan

Tentu, berikut adalah poin-poin utama dari konsep bentuk dan tampilan bangunan yang menekankan fungsi, kegunaan, dan berbagai aspek lingkungan:

#### a) Bentuk Dinding Bangunan

Dinding berperan lebih dari sekadar pembatas fisik, mendukung elemen arsitektural dan struktural. Penutup dinding dengan tanaman untuk estetika, lingkungan, dan isolasi akustik. Penggunaan dinding sebagai pelindung terhadap angin kencang untuk menghadapi kondisi iklim dan meningkatkan efisiensi energi.

#### b) Bentuk Lobby Resort

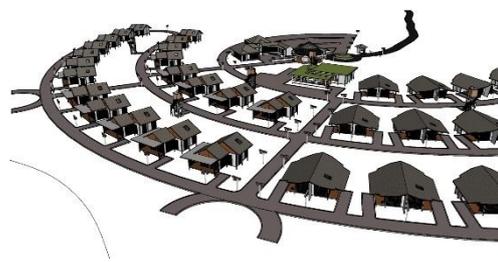
Lobi yang terbuka mendukung sirkulasi udara yang baik di dalam bangunan. Memanfaatkan sirkulasi udara alami untuk ventilasi demi hemat energi.

Adanya area keluar yang memudahkan akses pengunjung, menunjukkan perhatian terhadap kenyamanan pengguna dan menghormati prinsip "respect for user." Konsep ini bertujuan menciptakan bangunan berkelanjutan, nyaman, efisien secara energi, dan memperhatikan elemen estetika serta interaksi dengan lingkungan sekitarnya.

#### c) Arah Selatan dan Timur

Arah selatan dan timur kantor direktur untuk maksimalkan cahaya alami = Hemat energi. Kantor tata usaha dengan naungan horizontal dan

vertikal di sisi barat = Atasi panas & silau. Prinsip iklim = Menghormati pengguna.



Gambar 6. Konsep, Sumber : analisis pribadi, 2022

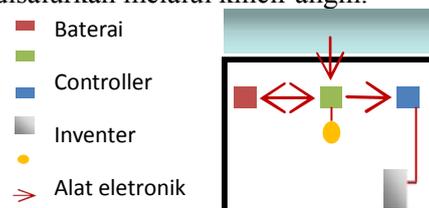
## 4. Konsep Utilitas

### a). Perencanaan Instalasi Listrik

Sistem instalasi listrik pada Resort berbasis energi surya:

1. **Panel Surya:** 389 unit panel surya 540 WP mengubah sinar matahari menjadi listrik DC.
2. **Baterai:** 44 baterai 2000 Ah 12 V untuk menyimpan energi surya.
3. **Inverter:** Mengubah listrik DC menjadi AC untuk penggunaan dalam bangunan.
4. **Pengendali/Pengontrol:** Manajemen pengisian baterai dan pemakaian listrik.

b) **Sistem Penyediaan Air Bersih (SPAB)** pada bangunan Resort digunakan untuk keperluan sehari-hari, seperti air minum, mandi, air mancur, dan taman. Sistem ini menggunakan air sungai yang disalurkan melalui kincir angin.



Gambar 7 Instalasi Listrik Sumber analisis pribadi 2022

## 5 Kesimpulan

Tangkahan, Sumatera Utara, telah mengalami transformasi luar biasa dari masa lalu yang penuh dengan kegiatan ilegal dan penjarahan hutan menjadi sebuah contoh sukses dalam pengelolaan wisata alam yang berkelanjutan. Pada tahun 2004, pemerintah pusat bersama dengan pihak lokal memulai perubahan ini. Melalui kerjasama antara Taman Nasional Gunung Leuser (TNGL) dan komunitas setempat, Tangkahan sekarang menjadi destinasi yang

ramah lingkungan dan berkelanjutan. Penggunaan konsep Arsitektur Hijau telah membantu untuk meminimalisir dampak negatif terhadap ekosistem dan mempertimbangkan prinsip-prinsip keberlanjutan dalam perencanaan dan perancangan resort.

Melibatkan masyarakat lokal dalam pengelolaan wisata alam, baik secara ekonomi maupun dalam menjaga lingkungan dan budaya lokal, telah membuktikan keberhasilannya. Dengan potensi alam yang kaya, melibatkan pengunjung lokal dan mancanegara, dan pengembangan infrastruktur yang tepat, Tangkahan terus berkembang sebagai tujuan wisata yang menarik. Kawasan Tangkahan juga berdampingan dengan Taman Nasional Gunung Leuser, yang merupakan salah satu kawasan hutan tropis penting di Sumatera, yang menjadikannya contoh sukses dalam menjaga alam dan keberagaman flora dan fauna.

Keseluruhannya, Tangkahan adalah bukti nyata bahwa pengelolaan wisata alam yang bijaksana dan berkelanjutan dapat menciptakan keharmonisan antara pembangunan dan pelestarian alam serta budaya lokal. Semoga kisah sukses Tangkahan dapat menjadi inspirasi bagi daerah-daerah lain dalam mengelola wisata alam mereka dengan baik.

## 6. Daftar Pustaka

- Adrian, A. (2022). *Daur Ulang dan Peduli dan Ramah Lingkungan*. Retrieved from <https://www.tabloidbintang.com>.
- Aritonang, Liesbeth. "PEMANFAATAN DAN MENDAURULANG MATERIAL TEKSTIL UNTUK PENERAPAN GAYA DESAIN BOHEMIAN PADA HUNIAN TYPE SEDERHANA DI KOTA MEDAN." *Jurnal Darma Agung* 29.3 (2021): 511-520.
- Balai Besar TN Gunung Leuser. (2022). *Wisata Alam - Taman Nasional Gunung Leuser*. Retrieved from <https://gunungleuser.or.id/wisata-alam/>.
- BSN. (2021). *Peringatan Hari Standar Dunia dan Bulan Mutu Nasional*. Retrieved from <https://www.bsn.go.id/>.
- Ching, F. D. (2007). *Bentuk, Ruang dan Tataan*. In *Arsitektur*.
- Dedi Frenkins Sihotang, Sanggam B. Sihombing, & Liesbeth Aritonang. (2022). PERENCANAAN SEKOLAH ALAM DI KOTA MEDAN DENGAN TEMA ARSITEKTUR HIJAU. *Jurnal Sains Dan Teknologi ISTP*, 18(1), 75–85. <https://doi.org/10.59637/jsti.v18i1.211>
- Endi Marta Mulia, ST, M.Si. (2021). TIPOLOGI RUANG TERBUKA HIJAU DI KECAMATAN MEDAN POLONIA. *Jurnal Sains Dan Teknologi ISTP*, 14(1), 17–37. <https://doi.org/10.59637/jsti.v14i1.50>
- Erdiono, D. (2009). *Arsitektur Ramah Lingkungan*. *Ekoton*.
- Frick, H., & Mulyani, T. H. (2005). *Arsitektur Ekologis*.
- Google Maps. (2022). *Tangkahan The Hidden Paradise*. Retrieved from <https://www.google.com/maps/place/Tangkahan+The+Hidden+Paradise>.
- Kim, J. J. (2022). *Taubman College of Architecture & Urban Planning*. Retrieved from <https://taubmancollege.umich.edu/faculty/directory/jong-jin-kim>.
- Kodrat P, Y. (2022). Perancangan Interior Lobby, Restaurant dan Cottage. *Seminar Genap*.
- Kumparan. (2022). *Potensi Indonesia untuk Menggunakan Tenaga Surya sebagai Sumber Energi*. Retrieved from <https://kumparan.com/solar-kita/potensi-indonesia-untuk-menggunakan-tenaga-surya-sebagai-sumber-energi>.
- Langkat, P. (2022). *Pemerintah Kabupaten Langkat*. Retrieved from <https://www.langkatkab.go.id/>.
- Media, Kompas. (2022). *Mendesain Rumah Berkelanjutan*. Retrieved 22 November 2022, from . Retrieved from

- <https://www.kompas.com/cara-mendesain-rumah-berkelanjutan>.
- Mulia, E. M., Ndruru, M., siahaan, R. H., & Purba, S. (n.d.). destinasi sebagai produk pariwisata. *analisis pengembangan kawasan pariwisata pantai moale*, 4.
- Owo. (2022). *Konservasi dan Efisiensi Energi Tururunkan Emisi*. Retrieved from <https://www.neraca.co.id/article/170760/konservasi-dan-efisiensi-energi-turunkan-emisi>.
- PAM Lyonnaise. (2022). *Efisiensi Penggunaan Air di Bangunan Komersial Segitiga Emas Jakarta*. Retrieved from <https://palyja.co.id/english/bersama-demi-air/efisiensi-penggunaan-air-di-bangunan>.
- Prawibawa, P. D. (2015). Konsep Arsitektur Hijau Sebagai Hunian Susun. *Jurnall Sains dan Seni*.
- Priatman, J., & Prawibawa, P. D. (2002). Arsitektur dan Energi Dalam Perspektif Historis. *Paradigma dan Manifestasi Arsitektur Hijau*, 167-169.
- Vale, B., & Vale, R. (2007). The role of whole life costs and values. *Sustainable Living*.
- Wikipedia. (2022, November 22). *Green building*. Retrieved from [https://en.wikipedia.org/wiki/Green\\_building](https://en.wikipedia.org/wiki/Green_building).
- Wiranath, A. S. (2015). Sustainable Development Strategy . *E-Journal of Tourism*.
- Yusnikusumah, T. R., & Sulystiawati, E. (2022). Evaluasi Pengelolaan Ekowisata di Kawasan. *Perencanaan Wilayah dan Kota*.