

## RESORT GEOTERMAL DI MINAHASA *Arsitektur Ekologi*

Sheren A. A. Lumolos<sup>1</sup>, Rieneke L. E. Sela<sup>2</sup>, Ingerid Lidia Moniaga<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Mahasiswa PS S1 Arsitektur Unsrat, <sup>2,3</sup>Dosen PS S1 Arsitektur Unsrat

Email : [shernlumolos@gmail.com](mailto:shernlumolos@gmail.com)

### *Abstrak*

*Kawasan wisata panas bumi tidak pernah luput dari perhatian wisatawan baik dalam negeri maupun mancanegara. Kawasan ini apabila dikelola dengan baik dan benar dapat membantu kemajuan sektor pariwisata daerah, dalam hal ini kabupaten Minahasa. Adanya perancangan Resort Geotermal ini bertujuan agar wisatawan dapat menikmati fasilitas penginapan dan rekreasi sekaligus mendekati diri dengan potensi sumber daya alam yang ada. Untuk memperoleh hasil perancangan yang maksimal, tentunya landasan perancangan ini harus didukung oleh tema yang mendukung hubungan antara manusia dan alam itu sendiri, yaitu arsitektur ekologi. Proses untuk menghadirkan perancangan resort geotermal juga perlu melewati tahap analisa dan juga penerapan tema ekologi yang tentunya melibatkan beberapa aspek perancangan. Metode yang akan digunakan pada perancangan ini ialah metode glass box yang dikemukakan oleh J. Christopher dengan analisa pendekatan tipologi, lokasi dan tema. Tujuannya adalah mewujudkan perancangan Resort Geotermal sebagai objek wisata yang dapat memaksimalkan potensi panas bumi yang ada, memajukan potensi pariwisata daerah, dan memberikan kesadaran tentang hubungan dekat antara manusia, arsitektur, dan lingkungan alam sekitar.*

**Kata Kunci :** *Kabupaten Minahasa, Resort Geotermal, Panas Bumi, Arsitektur Ekologi*

## **1. PENDAHULUAN**

### **1.1. Latar Belakang**

Pariwisata merupakan sektor bidang jasa yang memiliki peran yang fatal bagi dunia, hal ini pun berlaku di Indonesia. Sektor ini apabila dikelola dan ditingkatkan dengan benar, dapat membantu meningkatkan pendapatan negara sekaligus memperluas kesempatan usaha dan lapangan kerja bagi masyarakat, serta mendorong kemajuan pembangunan daerah melalui potensi-potensi yang ada di setiap daerah, sehingga kemudian dapat meningkatkan tingkat kesejahteraan dan kemakmuran masyarakat. Kawasan wisata geotermal dibangun dan disediakan untuk memenuhi kebutuhan jasa wisata dengan tapak yang memiliki sumber energi yang berasal dari panas bumi sebagai ciri khasnya. Pengunjung dapat menikmati banyak keuntungan seperti menikmati pemandangan serta pemandian air panas yang dapat memberikan efek relaksasi dan dipercaya memiliki manfaat yang baik bagi kesehatan. Hal ini membuat kawasan wisata panas bumi tidak pernah luput dari perhatian wisatawan, sebagai contoh dikutip dari data perkembangan wisatawan oleh dinas pariwisata kota Tomohon, terjadi peningkatan wisatawan dari tahun ke tahun pada kawasan wisata panas bumi sebesar 8,63% pada wisatawan dalam negeri dan pertumbuhan sebesar 7.94% pada wisatawan mancanegara dalam kurun waktu 4 tahun sejak tahun 2015 hingga 2019 (Dinas Pariwisata Kota Tomohon, 2020). Namun dengan potensi tersebut, fasilitas penunjang yang ada belumlah memadai untuk kegiatan pariwisata di tempat tersebut, seperti ketertidaksediaannya fasilitas penginapan untuk para wisatawan seperti fasilitas kamar tidur yang baik, fasilitas pelayanan bagi tamu, dan juga area pelayanan untuk menunjang kenyamanan para tamu, dimana pengunjung seharusnya dapat tinggal lebih lama, menikmati keindahan alam sekitar, bersantai, membantu meningkatkan kualitas kehidupan dan produktivitas setelah berwisata, serta menjangkau destinasi wisata panas bumi di sekitar yang tentunya tak cukup untuk dinikmati hanya dalam kurun waktu satu hari. Oleh karena itu berdasarkan uraian di atas, maka perlu untuk dihadirkan hotel resort dalam bentuk pengoptimalan kawasan dan potensi wisata alam panas bumi di Minahasa yang merupakan langkah awal wujud perhatian terhadap potensi yang belum dikembangkan dengan maksimal. Serta perancangan arsitektur yang mencerminkan adanya perhatian terhadap lingkungan alam dan sumber alam yang terbatas, diolah dengan cara memperhatikan aspek iklim, dan material ramah lingkungan di kawasan wisata bertema panas bumi.

## 1.2. Tujuan

Tujuan perancangan hotel resort geothermal dalam hal ini ialah mewujudkan perancangan resort geothermal yang dapat membantu meningkatkan dan menyesuaikan potensi wisata daerah sekaligus menghadirkan perancangan resort yang dapat memperhatikan dan memaksimalkan aspek kondisi dan ciri khas panas bumi pada tapak.

## 1.3. Rumusan Masalah

- Bagaimana mewujudkan rancangan resort yang dapat membantu mengoptimalkan sekaligus menyesuaikan potensi wisata daerah?
- Bagaimana menghadirkan perancangan resort geothermal yang menyesuaikan keberadaannya ditengah kondisi tapak yang memiliki ciri khas panas bumi?

## 2. METODE PERANCANGAN

### 2.1. Pendekatan Perancangan

Dalam perencanaan “Resort geothermal di minahasa - arsitektur ekologi” dilakukan pendekatan berdasarkan teori *glass box* yang dikemukakan oleh *J. Christopher*, proses perancangan dibagi menjadi 3 poin utama, yaitu pendekatan tipologi objek yang dimana pemahaman tipe bangunan resort geothermal dihadirkan dari segi fungsi, bentuk, dan juga langgam. Melalui pengkajian ini akan diketahui perkembangan bangunan melalui objek-objek perancangan yang sudah ada, sehingga diharapkan bisa ditemukan solusi dari permasalahan-permasalahan yang muncul dalam proses perancangan. Kemudian pendekatan tematik yang merujuk kepada tema akan digunakan pada resort geothermal di minahasa, dalam hal ini ialah arsitektur ekologi yang mencerminkan adanya perhatian terhadap lingkungan alam dan sumber alam yang terbatas. Setelah itu pendekatan analisis tapak dan lingkungan yang dilakukan dengan tujuan mengolah tapak sekaligus menyesuaikan bangunan terhadap terhadap tapak dimana bangunan akan dibangun.

### 2.2. Proses Perancangan

Proses Perancangan ini ialah proses pengetahuan mengenai bagaimana seharusnya proses perancangan terjadi, sehingga dilakukan beberapa langkah dalam proses perancangan resort geothermal untuk mendapatkan hasil akhir yang kiranya sesuai dengan menggunakan metode *Glass Box* oleh *J. Christopher* yang terdiri dari:

- Gagasan: Metode pengenalan dan pembatasan masalah perancangan.
- Informasi dan analisis: Metode pengumpulan data dari masalah yang dipecahkan dan selanjutnya akan di analisis secara sistematis.
- Sintesis: Metode pengajuan konsep perancangan dan tanggapan terhadap proses analisis yang sudah dilakukan.
- Evaluasi: Metode peninjauan kembali alternatif-alternatif konsep yang telah diajukan selama proses perancangan.
- Optimasi: Proses terakhir yang kemudian menghasilkan desain yang telah siap dikembangkan pada perancangan selanjutnya.

## 3. KAJIAN OBJEK RANCANGAN

### 3.1. Objek Rancangan

Resort didefinisikan sebagai hotel yang terletak di kawasan wisata, dimana sebagian besar tamu yang datang untuk menginap tidak melakukan kegiatan komersial. Lokasinya biasanya cukup jauh dari pusat kota dan juga tempat untuk beristirahat seperti di perbukitan, lembah, gunung, dan pantai. Sehingga dapat disimpulkan bahwa hotel resort menawarkan fasilitas liburan, menginap, rekreasi dan olahraga secara total. (Nyoman S. Pendit. Ilmu Pariwisata. Jakarta: Akademi Pariwisata Trisakti, 1999).

### 3.2. Lokasi dan Tapak

Berdasarkan keterkaitan objek perancangan dan juga Peraturan Daerah Kabupaten Minahasa Nomor 1 Tahun 2014 tentang Rencana Tata Ruang dan Wilayah Kabupaten Minahasa Tahun

2014-2034, pemilihan lokasi sendiri haruslah berada di area yang memiliki ciri khas panas bumi. Sehingga, tapak terpilih untuk perancangan Resort Geotermal berlokasi di desa Kanonang empat, Kecamatan Kawangkoan. Secara spesifik berada di dekat kawasan objek wisata panas bumi Bukit kasih. Berikut adalah visualisasi tapak beserta garis delineasinya:



Gambar 1. Lokasi dan Delineasi Tapak  
Sumber : Google.com, google earth 2022

### 3.3. Analisa Tapak

- **Kapabilitas**

Berlandaskan

RTRW kabupaten Minahasa, diperoleh data sebagai berikut:

KDB	=	Max. 20%
KLB	=	120%
KDH	=	Max. 60%
GSB	=	5m

Maka diperoleh hasil sebagai berikut :

$$\begin{aligned} \text{KDB (Koefisien Dasar Bangunan)} &= \text{Luas lahan} \times \text{KDB} \\ &= 19,371\text{m}^2 \times 20\% \\ &= 4593\text{m}^2 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{KLB (Koefisien Lantai Bangunan)} &= \text{Luas lahan} \times \text{KLB} \\ &= 19,371\text{m}^2 \times 120\% \\ &= 23,245\text{m}^2 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{Minimal KDH (Koefisien Dasar Hijau)} &= \text{Luas lahan} \times \text{KDH} \\ &= 1.350.000\text{m}^2 \times 60\% \\ &= 10,685\text{m}^2 \end{aligned}$$

- **Kondisi Eksisting Dalam dan Luar Tapak**

Kondisi eksisting dalam tapak cenderung didominasi oleh lahan kosong yang dipenuhi oleh vegetasi berupa rumput-rumput liar. Pada bagian selatan menuju bagian barat tapak, terdapat aliran panas bumi. Sehingga dalam hal ini akan dilakukan penataan vegetasi sesuai kebutuhan tapak dan juga pengoptimalan aliran panas bumi pada tapak. Sementara pada bagian luar tapak, terdapat lahan kosong & perkebunan di bagian utara, lahan kosong & perkebunan di bagian selatan, objek wisata panas bumi Bukit Kasih Kanonang di bagian barat tapak, dan lahan kosong di batas timur.

### 3. TEMA PERANCANGAN

Penerapan tema Arsitektur Ekologi dibutuhkan untuk mendukung aspek lokasi tapak. Hal ini berkaitan dengan kondisi geologis tapak yang memiliki karakteristik panas bumi, tipikal perbukitan yang memiliki atmosfer dingin dan belum tersentuh oleh pencemaran lingkungan seperti di kota-kota. Ekologi sendiri adalah lingkup tema perancangan arsitektur yang memiliki

**U**  
Tapak  
ketentuan tata bangunan

tujuan untuk “merusak alam sesedikit mungkin” dan membangun hubungan yang baik antara manusia, bangunan dan alam disekitarnya. Penerapan tema ekologi ini diharapkan dapat turut serta menunjang tujuan pembangunan hotel resort sebagai tempat penginapan dimana pengunjung dapat menikmati pengalaman berwisata dengan maksimal sekaligus menikmati potensi alam sekitar. Adapun uraian Arsitektur Ekologi jika diimplementasikan pada bangunan sebagai berikut:

*Tabel 1. Implementasi Tema Rancangan*

		Aspek-Aspek Rancangan		
		Massa Bangunan	Selubung Bangunan	Struktur dan Konstruksi
Prinsip-Prinsip Tematik	<i>Merespon iklim setempat</i>	Penerapan konsep Zero delta Q, dimana perancangan massa bangunan disesuaikan sedemikian rupa sehingga mampu menyerap airnya sendiri tanpa melalui bantuan sistem drainase.	Menggunakan material penutup bangunan yang tahan terhadap air dan cuaca panas seperti kaca dan kayu.	Penggunaan teritisan yang lebar.
	<i>Meminimalisir penggunaan energi</i>	Menggunakan jenis lampu tenaga surya untuk meminimalisir penggunaan energi listrik.	Menggunakan banyak bukaan sebagai jalan masuk cahaya alami	Sistem kelistrikan yang meminimalisir titik lampu.
	<i>Memfaatkan material ramah lingkungan</i>	Menggunakan material seperti batu alam dan kayu..	Menggunakan material seperti batu alam dan kayu.	Menggunakan material seperti batu alam pada tiang dan jenis atap sirap.

#### 4. KONSEP PERANCANGAN

##### 5.1. Konsep Pematangan Lahan

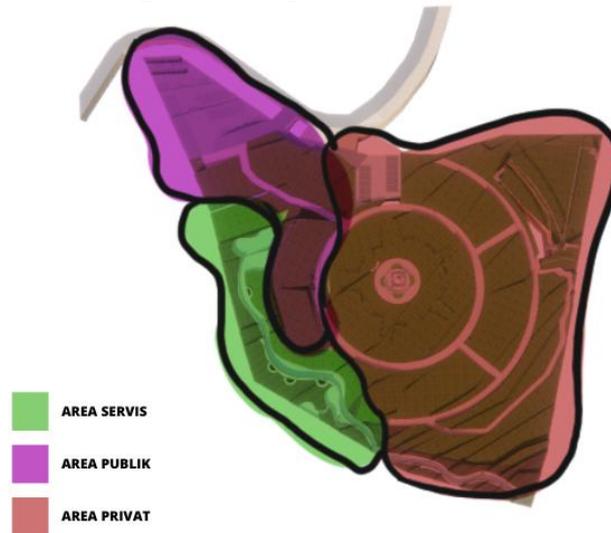
Rencana pematangan lahan ini dilakukan dengan cara memperhatikan setiap delinasi tapak yang ada. Dalam hal ini memperhatikan bidang pada lahan yang berkontur, namun berdasarkan kondisi elevasi tapak yang cukup landau, alternatif seperti cut and fill tidak diperlukan, hal ini juga mendukung implementasi tema ekologi pada tapak yang memiliki prinsip “merusak alam sesedikit mungkin”.



*Gambar 2. Konsep Pematangan Lahan (Elevasi Kontur)*

## 5.2. Konsep Zoning Tapak

Konsep zoning tapak diperoleh dari hasil analisis tapak dan lingkungan, dan ketentuan regulasi yang berlaku untuk Resort. Perancangan Resort Geotermal di Minahasa terdiri dari beberapa fasilitas bangunan; tiap fasilitas memiliki fungsi masing-masing. Perencanaan sistem zonasi tapak didasarkan tingkat privasi ruang dibagi menjadi 3 zonasi yaitu merah sebagai zona privat, meliputi kamar tidur dan kolam renang privat, hijau sebagai zona servis yang meliputi pemeliharaan, laundry, mushola, dan mekanikal elektrikal, dan kemudian ungu sebagai zona publik yang meliputi lobby, minimarket, atm, *ballroom*, dan restoran. Penerapan zonasi pada tapak divisualisasikan dalam gambar sebagai berikut:



Gambar 3. Konsep Zoning Tapak dan Bangunan

## 5.3. Konsep Sirkulasi Tapak

Sirkulasi pada tapak dibedakan menjadi 2 jenis, yaitu sirkulasi pengguna dan sirkulasi kendaraan. Berdasarkan tingkat padatnya arus kendaraan diluar tapak, alur untuk kendaraan hanya dibuat menjadi satu jalan masuk dan keluar. Untuk pejalan kaki sendiri dihadirkan jalur pedestrian yang dibuat sedemikian rupa untuk menjangkau seluruh tapak.



Gambar 4. Konsep Sirkulasi Tapak

## 5. HASIL RANCANGAN

### 6.1. Siteplan

Pola perletakan massa terpilih pada tapak ialah pola radial/terpusat, pemilihan pola perletakan massa ini selain disesuaikan dengan garis kontur pada tapak, juga memperhatikan jangkauan pengguna terhadap fasilitas yang ada. Kamar suite berada dekat dengan titik pusat massa bertujuan agar pengguna dapat memiliki akses sirkulasi yang lebih mudah ke seluruh tapak.



*Gambar 5. Site Plan*

### 6.2. Tampak Bangunan

Tampak bangunan yang ada dalam perancangan hotel resort geotermal diwujudkan melalui perencanaan konsep fasad bangunan yang terinspirasi dari rumah tradisional Sulawesi utara. Ciri khas tersebut antara lain terdapat pada bentuk atap, penggunaan material kayu dan juga tangga. Implementasi tema arsitektur ekologi pada bangunan hadir dalam pemilihan material dan juga bukaan pada bangunan.



*Gambar 6. Tampak Bangunan Resort*

### 6.4. Spot Ruang Dalam dan Ruang Luar

Implementasi arsitektur ekologi yang diterapkan pada ruang dalam antara lain ialah pada pemilihan material perabot, warna dan vegetasi. Pada ruang luar sendiri ialah pemanfaatan material alami yang telah ada untuk dijadikan fasilitas rekreasi seperti kolam air panas dan tempat relaksasi rendam kaki.



*Gambar 7. Spot Interior Kamar Tidur*



*Gambar 8. Spot Exterior*

## **6. KESIMPULAN**

Pada perancangan Tugas Akhir Resort Geotermal di Minahasa diharapkan mampu mendorong dan meningkatkan peluang besar sektor pariwisata Kabupaten Minahasa. Dengan diangkatnya tema Arsitektur Ekologi pada perancangan ini menunjang potensi dan peranan alam sekitar, baik lingkungan maupun sumber daya yang ada, dalam hal ini yang menjadi poin utamanya adalah panas bumi atau geotermal. Perancangan Hotel Resort ini mampu memaksimalkan potensi panas bumi yang ada yang kemudian diolah dan menjadi fasilitas bagi manusia untuk berekreasi, berlibur, menikmati alam sekitar sekaligus mendekatkan diri dengan alam itu sendiri tanpa merusak eksistensi yang ada

## **DAFTAR PUSTAKA**

- BPS Kabupaten Minahasa, Kabupaten Minahasa dalam Angka Tahun 2019, .....
- BPS Kabupaten Minahasa, Kabupaten Minahasa dalam Angka Tahun 2020, .....
- Ching, Francis D.K., 2008, Arsitektur: Bentuk, Ruang, Dan Tatahan Edisi Ketiga, Erlangga. Jakarta.
- Harris W. Charles dkk., 1998, Time – Saver Standards for Landscape Architecture Second Edition, ....
- Heinz, Frick, 2006, Arsitektur Ekologis, Kanisius, Yogyakarta.
- Marlina, Endy, 2007, Panduan Perancangan Bangunan Komersial, ANDI, Yogyakarta.
- Mill, R.C. et al, 2009, The tourism system, 6<sup>th</sup> edition, Dubuque: Kendall Hout Publishing Company, .....

- Pemerintah Daerah Tk. II Kab. Minahasa, 2014, Peraturan Daerah Kabupaten Minahasa Nomor 1 Tahun 2014 tentang Rencana Tata Ruang dan Wilayah Kabupaten Minahasa Tahun 2014-2034, Dinas PUPR Kab. Minahasa, Tondano.
- Pemerintah Kabupaten Minahasa, ....., Sejarah Kabupaten Minahasa, .....
- Pemerintah Republik Indonesia, ....., SK Dirjen Pariwisata No. 14-U-II-88 Tentang Pelaksanaan Ketentuan Usaha Dan Penggolongan Hotel, ....
- Wen-Juan ZHU, "Research on the Design of Ecological Architecture", Departments of Achitecture, .....
- Williams, Daniel, 2007, Sustainable Design, Ecology, Architecture, And Planning, John Wiley & Sons, Inc, Hoboken, New Jersey.