

Museum Vulkanologi di  
Tomohon – Semiotika dalam  
Arsitektur

Monica N. Londok<sup>1</sup>, Windy Mononimbar<sup>2</sup>, Andy A Malik<sup>3</sup>

Email : [londokmonica28@gmail.com](mailto:londokmonica28@gmail.com)

<sup>1</sup> Mahasiswa S1 Program Studi Arsitektur, Universitas Sam Ratulangi

<sup>2, 3</sup> Staf pengajar, Prodi Arsitektur, Jurusan Arsitektur, Universitas Sam Ratulangi

#### ABSTRAK

*Museum Vulkanologi merupakan sebuah sarana publik yang dibuat dan dirancang khusus untuk memenuhi kebutuhan publik dalam hal tempat penampungan ilmu pengetahuan, sumber informasi, serta sarana rekreasi publik mengenai gunung berapi atau vulkanologi melihat negara Indonesia merupakan satu dari beberapa negara yang memiliki banyak gunung berapi. Daerah Sulawesi Utara sendiri pun menjadi salah satu daerah yang rawan peristiwa gunung meletus, khususnya di Kota Tomohon yang merupakan salah satu kota yang memiliki gunung api aktif. Maka dari itu dibutuhkan fasilitas yang dapat menunjang penampungan dan penyaluran ilmu seputar vulkanologi seperti Museum Vulkanologi.*

*Untuk meningkatkan minat masyarakat luas dan mempermudah penyaluran ilmu pengetahuan seputar vulkanologi ini maka dipilihlah tema yang mampu menampung semua itu. Tema Semiotika dalam Arsitektur memungkinkan masyarakat memahami dan mempelajari lebih cepat karena bentuk serta penyaluran fungsi bangunan diambil dari sederetan objek maupun peristiwa seputar vulkanologi.*

***Kata Kunci: Museum Vulkanologi, Semiotika Arsitektur***

#### ABSTRACT

The Volcanology Museum is a public facility created and designed specifically to meet the needs of the public in terms of science shelters, information sources, and public recreation facilities regarding volcanoes or volcanology seeing that Indonesia is one of several countries that have many volcanoes. The North Sulawesi region itself is also one of the areas prone to volcanic eruptions, especially in Tomohon City which is one of the cities that has an active volcano. Therefore, there is a need for facilities that can support the collection and distribution of knowledge about volcanology such as the Volcanology Museum.

To increase public interest and facilitate the distribution of knowledge about volcanology, a theme that is able to accommodate all of that was chosen. The theme of Semiotics in Architecture allows people to understand and learn more quickly because the form and distribution of building functions are taken from a series of objects and events around volcanology.

***Keywords: Museum of Volcanology, Semiotics of Architecture***

## PENDAHULUAN

Negara Indonesia merupakan negara kepulauan yang memiliki kekayaan alam yang indah serta melimpah. Salah satu kekayaan alam yang banyak dimiliki negara Indonesia yaitu pegunungan serta perbukitan yang berada di dasar laut maupun daratannya. Hampir setiap pulau yang berada di Indonesia memiliki pegunungan, ini dikarenakan negara Indonesia berada pada wilayah yang dikenal sebagai Cincin Api Pasifik. Fenomena Cincin Api Pasifik merupakan daerah yang sering mengalami gempa bumi, letusan gunung berapi serta tsunami, wilayah ini mengelilingi cekungan Samudra Pasifik. Salah satu wilayah Indonesia yang memiliki banyak gunung berapi yaitu Sulawesi Utara. Pada wilayah Sulawesi Utara banyak terdapat gunung yang aktif maupun yang sudah tidak aktif. Setidaknya ada 9 gunung berapi yang ada di Sulawesi Utara, 7 diantaranya ada yang masih aktif serta 3 diantaranya telah naik status waspada level dua.

Melihat banyaknya gunung yang berada di Sulawesi Utara serta kerentanan daerah ini mengalami musibah yang melibatkan gunung berapi maka salah satu cara untuk pengurangan dampak musibah tersebut yaitu dengan membuat suatu bangunan yang berguna sebagai tempat penyimpanan, penelitian, peningkatan ilmu pengetahuan dan pengarsipan data-data yang kemudian dapat diinformasikan kepada masyarakat luas baik itu anak-anak maupun orang dewasa sehingga mereka dapat siap menghadapi bencana alam yang bisa terjadi kapan saja. Pemilihan lokasi di Kota Tomohon dikarenakan Tomohon memiliki gunung berapi yang masih aktif yaitu gunung Lokon. Gunung Lokon ini memiliki kurang lebih 6 letusan yang telah tercatat, yang tidak hanya membuat kerugian material tetapi juga merenggut nyawa manusia.

Hadirnya Museum Vulkanologi ini dapat mempermudah masyarakat untuk mendapatkan banyak pengetahuan seputar vulkanologi, selain itu juga dapat memberikan pengalaman yang menarik serta meningkatkan minat masyarakat untuk terhadap ilmu pengetahuan. Museum Vulkanologi ini juga dapat menjadi salah satu tempat untuk kegiatan *study tour* siswa sekolah. Dalam bidang pemerintahan, perancangan museum ini nantinya dapat memberikan nilai tambah di bidang pariwisata kota Tomohon. Dengan demikian, perancangan Museum Vulkanologi ini berpotensi memberikan manfaat yang besar bagi Kota Tomohon maupun wilayah sekitarnya

### Tujuan dan Sasaran Perancangan

Tujuan Perancangan yaitu :

1. Mendesain bangunan untuk tempat penyimpanan, pengarsipan, dan penelitian serta pameran seputar vulkanologi
2. Menciptakan sebuah desain bangunan dengan menggunakan pendekatan Arsitektur Semiotika di Kota Tomohon

## TINJAUAN PUSTAKA

Proses merupakan suatu tahapan-tahapan yang diterapkan dari suatu pekerjaan sehingga hasil yang dicapai dari pekerjaan tersebut mampu menggambarkan baiknya prosedur yang digunakan. Dalam melaksanakan suatu pekerjaan perlu adanya proses yang tepat agar setiap pekerjaan dapat diselesaikan secara efektif dan efisien sesuai dengan tujuan-tujuan yang ditetapkan. Menurut S. Handyaningrat proses adalah serangkaian tahap kegiatan mulai dari menentukan sasaran sampai tercapainya tujuan. Sedangkan menurut JS Badudu dan Sutan M Zain Proses adalah jalannya suatu peristiwa dari awal sampai akhir atau masih berjalan tentang suatu perbuatan, pekerjaan dan tindakan.

Menurut Pressman (2010), “perancangan adalah langkah pertama dalam fase pengembangan rekayasa produk atau sistem. Perancangan itu adalah proses penerapan berbagai teknik

Prinsip yang bertujuan untuk mendefinisikan sebuah peralatan, satu proses atau satu sistem secara detail yang membolehkan dilakukan realisasi fisik”. Fase ini adalah inti teknis dari proses rekayasa perangkat lunak. Pada fase ini elemen-elemen dari model analisa dikonversikan. Dengan menggunakan satu dari sejumlah metode perancangan, fase perancangan akan menghasilkan perancangan data, perancangan antarmuka, perancangan arsitektur dan perancangan prosedur. Banyak langkah yang perlu dilakukan dalam perancangan perangkat lunak. Langkah-langkah tersebut menggambarkan struktur data, struktur program, karakteristik antarmuka dan detail prosedur yang merupakan sintesa dari keperluan-keperluan informasi.

### Kajian Kontekstual Perancangan Tipologi Objek

#### • Prospek Objek Perancangan

Dengan adanya perancangan Museum Vulkanologi di Kota Tomohon ini dapat menjanjikan prospek yang sangat positif. Prospek ini bukan hanya dirasakan oleh masyarakat luas namun tidak menutup kemungkinan dapat dirasakan oleh pemerintahan kota. Hadirnya Museum Vulkanologi ini dapat mempermudah masyarakat untuk mendapatkan banyak pengetahuan seputar vulkanologi, selain itu juga dapat memberikan pengalaman yang menarik serta meningkatkan minat masyarakat untuk terhadap ilmu pengetahuan. Museum Vulkanologi ini juga dapat menjadi salah satu tempat untuk kegiatan *study tour* siswa sekolah. Dalam bidang pemerintahan, perancangan museum ini nantinya dapat memberikan nilai tambah di bidang pariwisata kota Tomohon. Dengan demikian, perancangan Museum Vulkanologi ini berpotensi memberikan manfaat yang besar bagi Kota Tomohon maupun wilayah sekitarnya..

#### • Fisibilitas Objek Perancangan

Museum Vulkanologi ini nantinya akan sangat

berfungsi sebagai tempat penyaluran ilmu maupun informasi seputar vulkanologi sehingga dapat membantu masyarakat saat terjadi aktifitas gunung berapi serta mengurangi dampak dan kerugian akibat aktifitas gunung berapi ini. Selain itu juga perancangan ini dapat mendukung perkembangan tempat objek wisata dan meningkatkan nilai kota Tomohon dalam dalam bidang pariwisata karena seperti yang kita tahu bersama kota Tomohon merupakan salah satu kota pariwisata di Sulawesi Utara.

- Pemahaman Tipologi objek

Menurut Peraturan Pemerintah No. 66 Tahun 2015 tentang Museum. Museum adalah Lembaga yang berfungsi melindungi, mengembangkan, memanfaatkan koleksi, dan mengkomunikasikannya kepada masyarakat. Dalam konferensi umum ICOM (*International Council Of Museum*) yang ke-22 di Wina, Austria, pada 24 Agustus 2007 menyebutkan definisi museum sebagai lembaga yang bersifat tetap, tidak mencari keuntungan, melayani masyarakat dan perkembangannya, terbuka untuk umum, yang mengumpulkan, merawat, meneliti, mengkomunikasikan, dan memamerkan warisan budaya dan lingkungannya yang bersifat kebendaan dan takbenda untuk tujuan pengkajian, pendidikan, dan kesenangan

Vulkanologi merupakan studi tentang gunung api, lava, magma dan fenomena geologi, geofisika, dan geokimia terkait (vulkanisme). Istilah vulkanologi berasal dari kata latin *Vulcan*. *Vulcan* adalah dewa api Romawi kuno. Vulkanologi menekankan pembelajaran pada bagaimana proses, hasil, resiko, dan semua yang berhubungan dengan dampak erupsi gunung berapi.

### Kajian Lokasi dan Tapak Perancangan

Dalam pemilihan tapak untuk perancangan ini dilihat dari beberapa segi berikut:

1. Berada di Kawasan yang tidak terlalu ramai permukiman dikarenakan aktivitas dalam tapak yang membutuhkan tingkat privasi yang cukup tinggi
2. Berada di daerah yang mudah untuk dijangkau oleh masyarakat luas.
3. Terletak didaerah yang tingkat polusi udaranya rendah.

Dalam segi Kesehatan lingkungan ada aspek yang dilihat,yaitu:

1. Tidak berdekatan dengan jalan raya yang terlalu ramai sehingga minim polusi kendaraan
2. Bebas dari gangguan bau karena jauh dari tempat penampungan sampah dan pengolahan limbah ataupun zat kimia yang

dapat mengganggu kesehatan

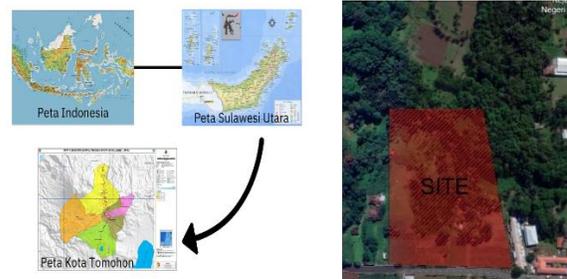
Dalam segi fasilitas penunjang dilihat aspek-aspek berikut:

1. Memiliki lingkungan yang tenang
2. Mempunyai aktivitas *support* yaitu dekat dengan kantor polisi daerah

Dalam segi pencapaian terhadap lokasi dilihat dari aspek berikut:

1. Mudah dicapai oleh penduduk sekitar
2. Mudah dicapai dan dikenal oleh pengunjung dari dalam maupun luar kota.

Secara garis besar tapak terletak di Indonesia tepatnya di Sulawesi Utara yaitu di Kota Tomohon. Melihat dari beberapa segi yang dipaparkan di atas maka bisa dibidang Kota Tomohon cocok dengan perancangan ini. Kota Tomohon merupakan salah satu kota di Sulawesi Utara yang memiliki alam yang indah serta menjadi salah satu kota dengan banyak destinasi wisata. Pemilihan kota Tomohon juga dikarenakan adanya Gunung Lokon yang bisa menjadi contoh nyata untuk museum nantinya. Kota Tomohon dipilih juga karena sebagai upaya untuk meningkatkan pengetahuan masyarakat lokal maupun masyarakat di daerah sekitar mengenai vulkanologi. Karena bisa dibidang Sulawesi Utara banyak terdapat gunung api. Ini juga bertujuan untuk mengurangi tingkat korban akibat aktivitas gunung berapi dengan penyaluran informasi dan edukasi seputar gunung berapi. Selain itu juga tuntutan perancangan arsitektural untuk menunjang kota Tomohon sebagai kota pariwisata merupakan argument pendukung yang kuat untuk perancangan museum ini.



Gambar 1. Tapak

Menurut Peraturan Daerah RTRW Kota Tomohon Pasal 74 tentang Ketentuan Umum Peraturan Zonasi Kawasan Peruntukan Pariwisata bagian D yaitu:

- Koefisiensi Dasar Bangunan (KDB) maksimum 40%
- Koefisien Dasar Hijau (KDH) minimum 40%
- Total Lantai maksimal 4.

Untuk luas keseluruhan tapak sendiri yaitu sebesar 27.430 m<sup>2</sup>. Maka jika diimplementasikan diperoleh hasil sebagai berikut:

- TLS (Total Luas Site): 27. 430 m<sup>2</sup>

Total Luas Sempadan: 3.750 m<sup>2</sup>  
 Total Luas Site Efektif (TLSE): TLS – Luas Sempadan  
 : 27.430 m<sup>2</sup> – 3.750 m<sup>2</sup>  
 : 23.680 m<sup>2</sup>

- KDB (Koefisiensi Dasar Bangunan) untuk tapak: KDB: Luas lahan x KDB  
 : 27.430 m<sup>2</sup> x 50%  
 : 23.680 m<sup>2</sup>
- KLB (Koefisiensi Lantai Bangunan): 100%  
 KLB: Luas Site Efektif x 100%  
 : 23.680 x 100%  
 : 23.680 m<sup>2</sup>  
 Dengan jumlah lantai bangunan 3 lantai
- KDH (Koefisiensi Dasar Bangunan): KDH: LSE x 40%  
 : 23.680 x 40%  
 : 9.473 m<sup>2</sup>
- RTNH (Ruang Terbuka Non Hijau): RTNH: 10% x 23.680  
 : 10% x 23.680  
 : 2.368 m<sup>2</sup>

### Strategi Implementasi Tema Rancangan

Tema yang digunakan dalam perencanaan Museum Vulkanologi yaitu Semiotika dalam Arsitektur. Pada dasarnya, Semiotika dalam Arsitektur merupakan sebuah gaya perancangan bangunan yang digunakan untuk mengetahui ataupun menyampaikan sebuah makna melalui sebuah rancangan desain arsitektural baik dalam segi desain bangunan, eksterior maupun interiornya.

Table 1. Implementasi Tema Rancangan

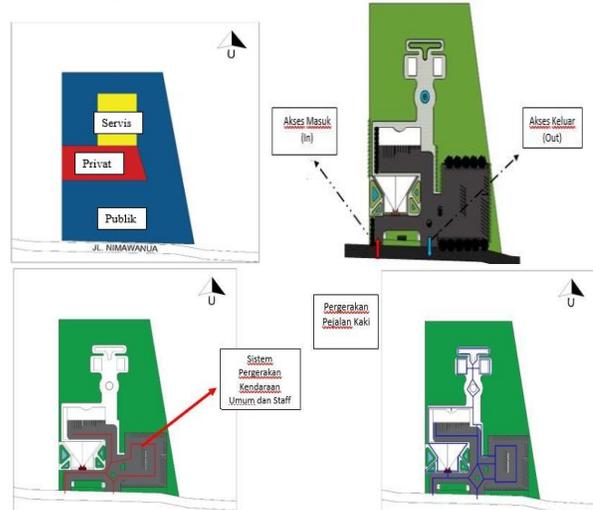
Prinsip Arsitektur Semiotika	Aspek-Aspek Rancangan	
	Penerapan Dalam Arsitektur	Penerapan Dalam Konsep
Penanda ( <i>Signifier</i> )	Fungsi Bangunan	Sebagai tempat penelitian hingga penyaluran ilmu pengetahuan seputar gunung api dan vulkanologi
Pertanda ( <i>Signified</i> )	Penataan Ruang Luar serta Massa Bangunan	Menata perletakan bangunan dan keadaan ruang luar seperti keadaan gunung dan lingkungan sekitarnya
Referensi Konsep / Fungsi Nyata	- Bentuk Bangunan	Mengambil bentuk gunung yang banyak dikenal masyarakat yaitu bentuk segitiga sebagai referensi

	- Fassade	utama penyaluran tanda Penggunaan warna yang dapat mempresentasikan warna gunung
--	-----------	---

## KONSEP PERANCANGAN

### Rencana Tata Tapak

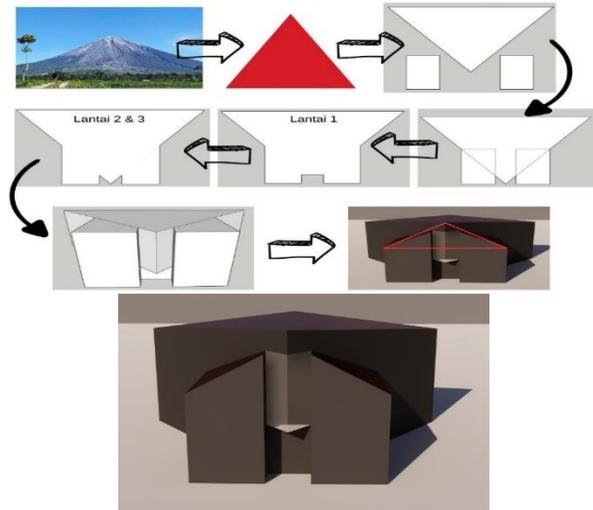
Untuk bangunan maupun fasilitas yang ada di dalam tapak yaitu bangunan utama yaitu museum yang terletak di bagian depan, yang sebelah kiri dan kanannya ada taman dan kolam kecil. Selanjutnya ada tempat parkir umum. Di bagian belakang gedung museum terdapat tempat parkir khusus staff dan bangunan pengelola. Di daerah belakang tapak terdapat bangunan penunjang berupa bangunan simulasi bencana dan bangunan cafetaria, adapun juga ruang terbuka hijau.



Gambar 2. Rencana Tata Tapak

### Konfigurasi Massa Bangunan

Rancangan massa utama yaitu bangunan museum dirancang untuk mendekati bentuk gunung sebagai acuan utama. Ini dikarenakan untuk mempermudah penyaluran pesan sesuai dengan tema rancangan.



Gambar 3. Konfigurasi Massa Bangunan Museum

Perancangan ini dimulai dengan mengamati bentuk gunung sebagai sumber ilmu mengenai vulkanologi dimana ini juga merupakan titik awal ide perancangan. Mengambil bentuk umum atau bentuk sederhana dari gunung yang awam pada kalangan masyarakat yaitu segitiga. Dilanjutkan pemodifikasian yakni menggabungkan segitiga dengan dua persegi panjang untuk menambah wilayah ruang dalam. Adapun juga pengurangan di bagian depan segitiga untuk lantai satu dan bagian depan persegi panjang sehingga jika dilihat dapat membentuk segitiga.

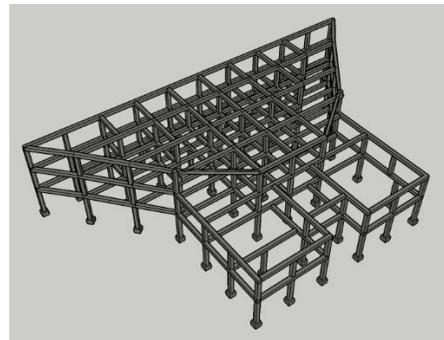
**Perletakan Relatif Massa Bangunan Dalam Tapak**



Gambar 4. Perletakan Massa Bangunan

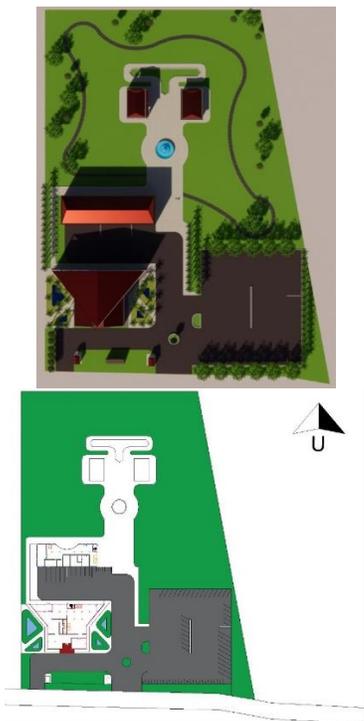


Gambar 6. Tampak Bangunan



Gambar 7. Isometri Bangunan Museum

**HASIL PERANCANGAN**



Gambar 5. Lay Out & Site Plan





Gambar 8. Ruang Dalam Museum



Gambar 9. Ruang Luar Museum

diraih untuk memberikan masyarakat tempat edukasi maupun rekreasi seputar vulkanologi.

## DAFTAR PUSTAKA

### Referensi Berupa Buku

- 1) Ambrose. T., Paine. C, "Museum Basics" (1993), 270 Madison Ave. New York. NY 10016
- 2) Ching. Francis D.K., Asitektur Bentuk, Ruang dan Tatanan, Jakarta: Erlangga
- 3) Neufferet, E. Data Arsitektur Jilid 2 Edisi 33 Referensi Berupa Bagian Buku

### Referensi Berupa Artikel yang Dipublikasi dalam Jurnal Ilmiah

- 1) Pangkey. A, (2020), Museum Vulkanologi Di Kota Tomohon, (Jurnal), Manado: Fakultas Teknik Program Studi Arsitektur, Universitas Sam Ratulangi

### Referensi Berupa Artikel yang Dipublikasi dalam Forum Ilmiah

## PENUTUP

Kesimpulan dari tugas akhir ini, prancangan objek Museum Vulkanologi di Tomohon didasari oleh banyaknya fenomena alam seputar gunung api yang terjadi di Indonesia namun tempat penyaluran dan penampungan ilmu serta informasi seputar vulkanologi ataupun gunung api yang masih kurang. Oleh karena itu, masyarakat membutuhkan suatu tempat yang bisa dijadikan wadah sebagai tempat menampung serta menyalurkan informasi dan edukasi seputar vulkanologi yang dimana ini merupakan fenomena yang sering terjadi dan yang akan terjadi.

Tugas akhir objek Museum Vulkanologi di Tomohon ini juga dapat menjadi referensi mengenai bagaimana mengimplementasikan pendekatan semiotika untuk penyaluran tanda dalam hal fasade dan bentuk bangunan, penataan ruang dalam, serta penjalanan fungsi utama bangunan. Hal-hal ini perlu