

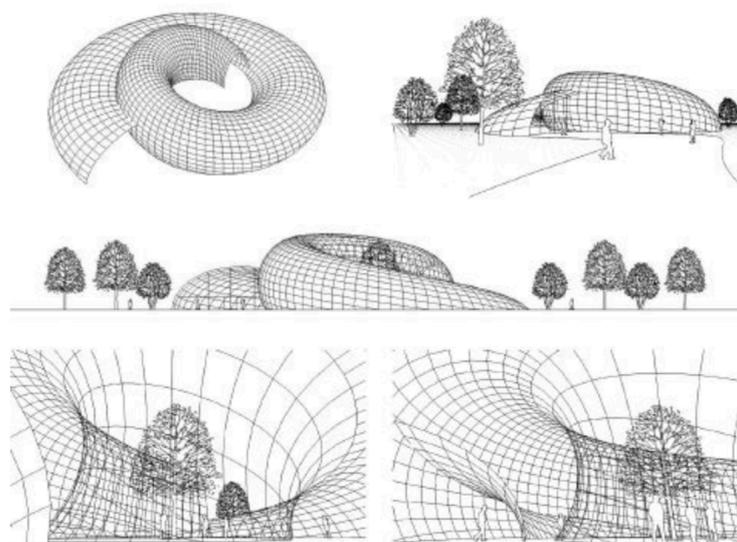
BAB VI. KESIMPULAN

6. RESUME BIO-ARCH.

Biomimicry adalah pendekatan desain yang akan digunakan di dalam perancangan Museum Earthquake tahap selanjutnya. Melalui hasil penelitian ini, Pendekatan ini dipilih karena obyek perancangan memiliki keterkaitan yang erat dengan alam. Metode *Biomimicry* yang digunakan dalam kasus perancangan ini adalah metode solusi pendekatan desain atau *solution design approach* dimana aspek biologi yang diambil merupakan solusi yang ideal, kemudian ditransfer dan diaplikasikan ke dalam sistem perancangan arsitektur dengan lima variabel atau kaidah hasil dari temuan.

6.1. TINGKATAN VISUAL

Proses tahapan mimick atau peniruan bentuk alam dalam proses design spiral telah dapat dilakukan dan target design atau objek study dapat dilakukan melalui tingkatan arsitektur yang diawal dari bentuk, fungsi, material, konstruksi serta proses.



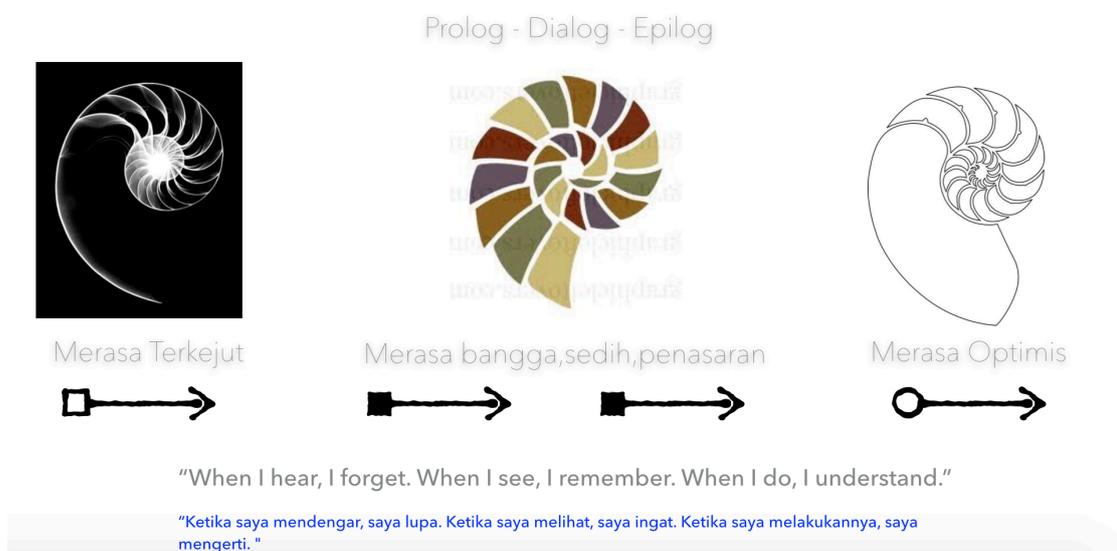
Gambar 6.1a dan b Aplikasi Arsitektur, sumber penulis

Bentuk, massa dan pelingkup bangunan diambil dari analogi sebuah model organisme dan habitatnya. Pada sebuah ekosistem, keanekaragaman vegetasi membentuk sebuah ruang solid dan void. Bentuk, massa dan pelingkup bangunan bersifat mengisi dan selaras dengan kondisi eksisting vegetasi yang tumbuh. Ruang solid dan void pada bangunan memberi kesempatan bagi air, udara, dan cahaya untuk masuk ke dalam bangunan.

6.2. TINGKATAN ABSTRAKSI.

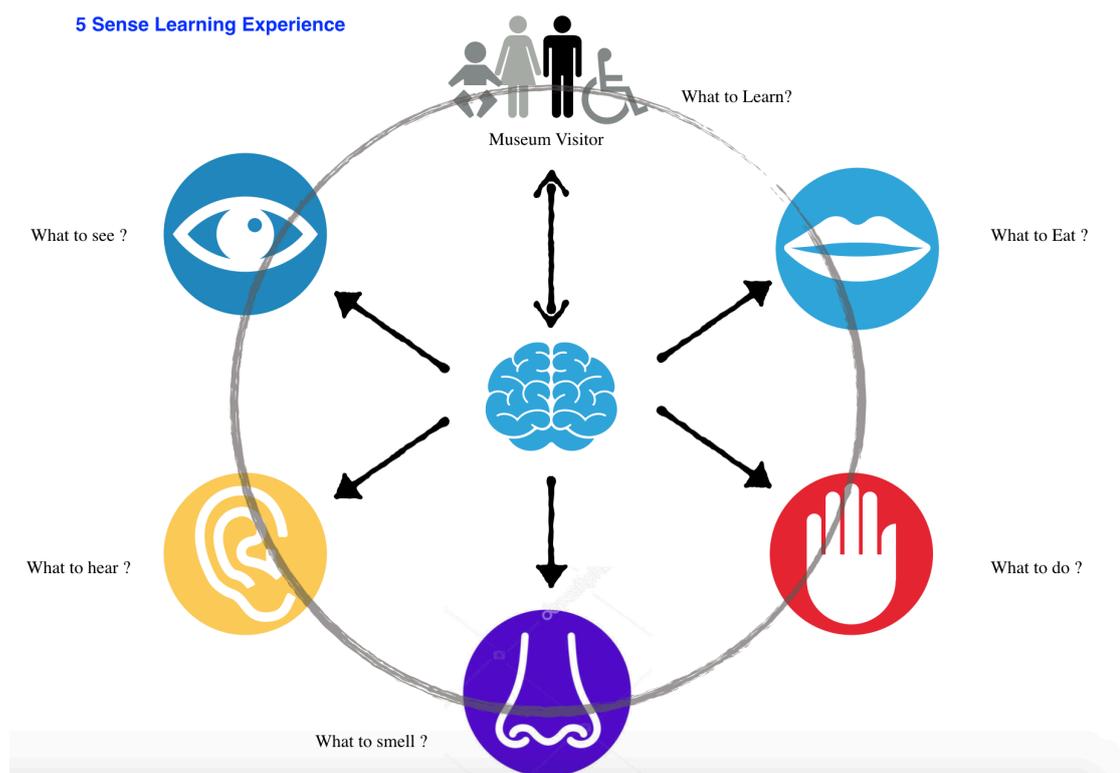
Fungsi - [Hirarki dari Bilik-bilik] diadaptasi, dalam perancangan sebuah museum, konsep mengenai materi pameran merupakan hal yang penting. Storyline sebuah museum merupakan alur cerita yang menjadi inti dari materi pameran sebuah museum. Alur cerita sebuah museum yang baik dapat membuat para pengunjung antusias terhadap setiap materi yang disajikan selama menjelajahi museum tersebut. sehingga konsep dari hierarki dapat dipadukan dikembangkan dengan thema tertentu sebagai target design lanjutan dalam pengelolaan ruang dalam arsitektur.

Dimana thema sebagai target desain ; *What to do ? What to see ? What to hear? What to Learn?*



Gambar 6.2 : Hubungan Hierarki sebagai alur prolog, sumber penulis

Materi Display di dalam Museum ini dibagi kedalam lima zona yang mewakili lima tema cerita. Secara umum kelima tema cerita dapat dikelompokkan menjadi tiga bagian, yaitu bagian prolog, dialog, dan epilog. Prolog merupakan bagian pembuka dari sebuah alur cerita, dialog merupakan bagian dimana terjadi interaksi dua arah, dan epilog merupakan bagian penutup yang mengakhiri sebuah alur cerita.



Gambar 6.3 : Hubungan thema sebagai alur prolog, sumber livescience.com

Secara arsitektur dengan adanya fungsi ruang, maka dibutuhkan akan kebutuhan ruang, setiap fungsi menciptakan kelompok ruang dan dimensinya, sehingga bentuk model alam dan logika xyz dapat menanunginya. Fungsi dan Kebutuhan ruang yang hasil pada tabel 8.

Tabel. 6.1 : Kebutuhan Ruang.

NO	NAMA RUANG	VOL	UNIT	SAT	LUAS	KETERANGAN
A	GROUND FLOOR PLAN					
1	ENTRANCE MUSEUM EARTHQUAKE	8.00	2.00	M2	16.00	
2	LIBRARY MUSEUM "ENTANCE"	8.00	2.00	M2	16.00	
3	LIBRARY MUSEUM "EXIT"	8.00	1.00	M2	8.00	
4	PRE-FUNCTION ROOM	25.00	2.00	M2	50.00	
5	SOUVENIR SHOP	24.00	2.00	M2	48.00	
6	TICKETS	4.00	4.00	M2	16.00	
7	WALL OF VICTIM'S PHOTOS	40.00	2.00	M2	80.00	
8	EXHIBITION ROOMS -OUTDOOR	40.00	2.00	M2	80.00	
B	MEZZANIN FLOOR PLAN					
9	EXHIBITION HALL IN MUSEUM EARTHQUAKE	200.00	2.00	M2	400.00	
10	WALL OF VICTIM'S PHOTOS	100.00	1.00	M2	100.00	
11	EARTHQUAKE EXPRIENCING HALL	200.00	2.00	M2	400.00	
12	EXHIBITION HALL IN LIBRARY MUSEUM	200.00	1.00	M2	200.00	
C	TOP FLOOR PLAN					
13	ROOF TERACE	25.00	2.00	M2	50.00	
14	TEAHOUSE/CAFETARIA	30.00	5.00	M2	150.00	
D	PUBLIC WASHROOM/ FASILITAS PENDUKUNG					
15	TOILET PRIA & WANITA	6.00	16.0	M2	96.00	
16	RUANG M&E / UTILITAS	10.00	3.0	M2	30.00	
17	R. GENSET	15.00	2.0	M2	30.00	
	JUMLAH			M2	1770.00	
E	SIRKULASI & PERGERAKAN	30.00%		M2	531.00	[40 % Max]
	JUMLAH TOTAL LUAS				2301.00	

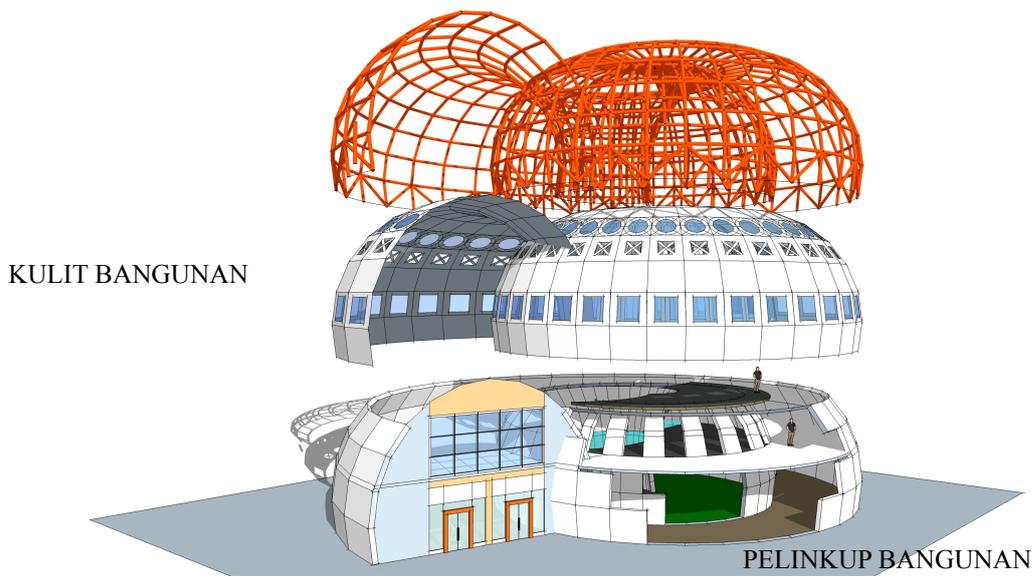
6.3. Properti Geometri Kerang.

Dalam bentuk kerang, kurva matematika ini terbatas pada yang muncul dalam geometri shell yang sebenarnya seperti spiral logaritmik, lingkaran, dan elips. Namun dalam bentuk arsitektural, batasannya lebih sedikit, hanya kurva yang didefinisikan secara matematis yang dipilih dalam penyelidikan ini berdasarkan fakta bahwa bentuk kerang selalu menunjukkan kelengkungan. Ada empat parameter yang terlihat pada gambar. 5.4, studi geometri kerang; *jalur, bagian, pertumbuhan dan perpindahan vertikal*. Setiap parameter diwakili oleh kurva matematika tertentu di mana ia dapat diganti dengan serangkaian kurva matematika yang berbeda untuk mengembangkan bentuk arsitektur. Untuk pemahaman yang lebih jelas dalam mengganti parameter kerang dengan fungsi matematika lainnya, kurva matematika dibagi menjadi dua kelompok sederhana berdasarkan pada sifat matematika mereka; kurva tertutup dan kurva terbuka. Pada gambar. 5.4 mengilustrasikan sampel kurva tertutup dan terbuka dan diagram menunjukkan penggunaan masing-masing kelompok.

6.4. Properti Struktural Kerang

Geometri shell yang sebenarnya merespons setiap beban di luar dengan mengarahkan gaya dalam bagian yang sangat tipis dari struktur shell sepanjang kelengkungan alami yang berlipat ganda. Akhirnya kekuatan-kekuatan itu ditransfer ke daerah yang didukung seperti tanah, batu atau pasir tergantung pada bagaimana posisi kerang itu sendiri di lingkungan. Dengan mengakui fenomena struktural ini dan memahami kelemahannya terhadap gaya tarik, bentuk cangkang tekan menunjukkan kemungkinan struktur dari bentuk arsitektur di luar bentuk struktur cangkang buatan manusia yang ada. Sifat-sifat strukturalnya yang diterapkan pada interpretasi arsitektur termasuk bentuk bagian, bagian yang tumpang tindih dan kondisi pendukung.

MODEL KONSTRUKSI



Gambar 6.4 : Ilustrasi hubungan konseptual struktur dan kulit bangunan, sumber penulis

6.5. Properti Arsitektur.

Dalam arsitektur ada beberapa kriteria desain dasar yang harus dipertimbangkan arsitek dan insinyur ketika mengembangkan bentuk bangunan. Dalam penyelidikan ini kriteria tersebut diperlakukan sebagai parameter arsitektur. Parameter-parameter ini muncul dari prinsip-prinsip desain arsitektur yang membuat bentuk arsitektur dapat dihuni. Tanpa persyaratan spesifik dari situs dan fungsi aktual, parameter arsitektur untuk penelitian ini dapat ditetapkan sebagai kondisi tanah, orientasi, skala manusia, dan pelingkupnya.

Ketika bentuk arsitektural dikembangkan, interpretasi ketiga komponen utama ini menghasilkan resultan dari bentuk arsitektur yang mengandung kualitas kerang. Konsep menghasilkan bentuk arsitektur mengadopsi empat parameter dari geometri kerang dan menerapkan kondisi tambahan berdasarkan sifat arsitektur dan struktural menjadi satu kerangka matematika. Kerangka kerja matematis ini kemudian menghasilkan hasil dari bentuk arsitektur. Gambar 5.4 mengilustrasikan diagram parameter terkait dalam berbagai kombinasi yang memungkinkan bentuk arsitektur dihasilkan. Hasil bentuk yang dikembangkan oleh proses ini dapat

diterapkan untuk fungsi arsitektur tertentu. Gambar 6.1ab dan 6.4 menunjukkan ide bagaimana bentuk-bentuk ini dapat digunakan sebagai aplikasi arsitektur. Setiap bentuk menampilkan kualitas arsitektur virtual dan siap untuk dikembangkan lebih lanjut ke arsitektur nyata dengan bahan yang tepat dan pemilihan sistem struktural.

Penelitian ini menyimpulkan bahwa nilai studi tentang alam tidak hanya untuk kekuatan inspirasi dan pengaruhnya, tetapi juga untuk sifat geometris abstraknya. Jika sifat abstrak dapat dijelaskan oleh hubungan matematika, mereka kemudian dapat dikembangkan menjadi bentuk yang dibangun. Terjemahan sifat abstrak dalam hubungannya dalam istilah matematika konkret dan dengan menerapkan pertimbangan arsitektur prasyarat adalah konsep dasar dari pengembangan bentuk ini. Menggunakan matematika sebagai alat investigasi baik dalam bentuk alami maupun arsitektur memberi kita keuntungan menjelajahi berbagai bentuk dengan mudah dan memungkinkan kita menerapkan parameter baru ke dalam kerangka matematika. Arsitektur, yang ada di lingkungan yang secara dramatis berbeda dari kerang, yang memiliki parameter lain untuk diintegrasikan selama proses desain arsitektur mengenai bentuknya. Parameter ini dirancang untuk mengakomodasi persyaratan praktis dari bentuk arsitektur.

Penelitian ini adalah proses pengembangan model yang dapat didefinisikan secara matematis ke dalam bentuk arsitektur. Prosesnya cukup fleksibel untuk disesuaikan dengan berbagai parameter sesuai dengan persyaratan spesifik dari setiap proyek arsitektur. Hasilnya adalah bentuk arsitektur berdasarkan pada satu hubungan komprehensif matematika yang sederhana.

Konsep perancangan dalam penelitian ini disajikan pada lampiran sebagai pengembangan atau proses lanjutan dalam proses desain perancangan arsitektur, ilustrasi gagasan-gagasan ide disajikan dengan singkat.