

PROSES PENENTUAN ZONASI DALAM KONSEP ARSITEKTUR SIMBIOSIS PADA KASUS PERENCANAAN BANGUNAN *MARINE RESEARCH CENTRE* DAN *OCEANARIUM* DI KUTA BALI TAHUN 2021.

Article History:

First draft received:
13 Agustus 2021

Revised:
5 Januari 2022

Accepted:
15 April 2022

First online:
5 Mei 2022

Final proof received:
Print:
27 Juni 2022

Online
9 Juli 2022

Jurnal Arsitektur **ZONASI**
is indexed and listed in
several databases:

SINTA 4 (Arjuna)
GARUDA (Garda Rujukan Digital)
Google Scholar
Dimensions
oneSearch
BASE

Member:
Crossref
RJI
APTARI
FJA (Forum Jurna Arsitektur)
IAI
AJPKM

Dhiandra Rizki Kusuma Agni¹,
Enny Supriati Sardiyarso²,
Sri Handjajanti³

^{1, 2, 3} Program Studi Arsitektur, Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan, Universitas Trisakti,
Jakarta

Jalan Kyai Tapa No.1 RT.6/ RW.16, Grogol, Jakarta Barat, DKI Jakarta, Kode pos 11440.

Email: ² enny@trisakti.ac.id,

¹ dhiandra05200170036@std.trisakti.ac.id,

³ sri.h@trisakti.ac.id.

Abstract: Lack of prevention and information centers for the tsunami, especially in Bali, caused losses that were not only in terms of material but also immaterial. The need for an interactive learning and research-based information center to increase public knowledge and awareness about natural disasters, especially tsunamis, is urgently needed. The case study building to be as a research and information center and as a tourism destination regarding marine life in the coastal areas of Bali in the form of an Oceanarium. Symbiotic architecture with its inclusivity concept used as a mutually beneficial and ecological analogy that combines contradictions or other diversity such as nature with technology, past and future. The analysis is carried out by separating the space based on categories and requirements of each space/ rooms and then adapt it with the theory of symbiotic architecture by Kisho Kurokawa. The results of the research are used as an evaluation for case studies in the design of Marine Research Centre and Oceanarium are a form of the symbiotic architecture approach in organism/ human interaction.

Keywords: Symbiosis Architecture, Sacred Zone, Intermediary Zone, Oceanarium, Marine Research Centre

Abstrak: Minimnya pusat informasi dan sarana penyuluhan mengenai tsunami khususnya di Bali menyebabkan kerugian yang tidak hanya dari segi materil namun juga immateril. Kebutuhan akan pusat informasi yang berbasis riset dan *interactive-learning* guna meningkatkan pengetahuan dan kesadaran masyarakat mengenai bencana alam khususnya tsunami sangat diperlukan. Bangunan kasus studi memiliki fungsi sebagai pusat riset dan informasi serta pariwisata mengenai kehidupan bawah laut di kawasan pesisir Bali dalam bentuk *Oceanarium*. Arsitektur simbiosis dengan sifat inklusifitasnya digunakan sebagai analogi biologis yang saling menguntungkan serta ekologis yang memadukan hal kontradiktif atau keragaman lain seperti alam dengan teknologi dan masa lalu dengan masa depan. Proses penelitian dilakukan dengan cara memisahkan ruang berdasarkan kategori dan syarat dari masing-masing ruang lalu diadaptasikan berdasarkan teori arsitektur simbiosis karya Kisho Kurokawa. Hasil dari penelitian dijadikan bahan evaluasi bagi kasus studi yaitu perancangan *Marine Research Centre* dan *Oceanarium* serta merupakan wujud pendekatan Arsitektur Simbiosis dalam tingkat interaksi organisme/ manusia.

Kata Kunci: Arsitektur Simbiosis, Sacred Zone, Intermediary Zone, Oceanarium, Marine Research Centre

1. Pendahuluan

Arsitektur simbiosis karya Kisho Kurokawa memiliki tujuan sebagai dasar perancangan bangunan dengan cara mencari nilai-nilai baik pada budaya, elemen, serta sifat ruang yang berbeda maupun berlawanan

yang nantinya digunakan untuk menciptakan suatu ruang tengah yang berfungsi sebagai penengah/ pemersatu hal-hal yang berlawanan tersebut (Kurokawa, 1995).

Tidak adanya bangunan yang mengakomodasi kegiatan riset-edukasi-pariwisata di Indonesia khususnya di Bali mendorong perancangan bangunan dengan dua fungsi yang terintegrasi satu sama lain contohnya proyek *Marine Research Centre* dan *Oceanarium*. Bangunan dengan konsep seperti ini berguna untuk mempermudah jalannya informasi yang sedang diteliti dan informasi tersebut dapat dengan mudah disebarkan ke masyarakat luas guna menambah pengetahuan dan daya tarik pariwisata yang akan dilaksanakan.

Idealnya bangunan *Marine Research Centre* dan *Oceanarium* memiliki ruang integrasi yang menyatukan antara fungsi *Marine Research Centre* sebagai fasilitas riset dan edukasi dengan *Oceanarium* yang berfungsi sebagai fasilitas pariwisata dan edukasi, Anditriplea (2011). Hal ini berguna untuk mempermudah mobilisasi dan terciptanya bangunan dua fungsi yang harmonis dan jalan secara bersama, Bintoro et al. (2019). Namun, kenyataan yang ada penataan ruang/ *zoning* tidak terintegrasi dengan baik sehingga mempersulit jalannya dua fungsi bangunan tersebut.

Solusi dari permasalahan diatas membutuhkan teori atau landasan dasar yang dapat menyatukan bangunan untuk kegiatan riset-edukasi-pariwisata pada satu tempat, dalam hal ini arsitektur simbiosis. Pada teori dasar atau filosofi arsitektur simbiosis bangunan dikategorikan berdasarkan fungsi dan kegiatannya dalam bentuk *sacred zone* atau zona suci dan *intermediary zone* atau zona antara.

Pembagian zona atau *zoning* pada bangunan dilakukan melalui proses pembagian kategori berdasarkan jenis ruang dengan memerhatikan syarat ruang lalu diadaptasikan menggunakan teori arsitektur simbiosis dalam peletakkannya pada bangunan. Pada proses ini memungkinkan adanya ruangan yang memiliki kesamaan dalam fungsi dan kegiatan, namun hal ini dapat dipecahkan melalui solusi yang sesuai dengan pembagian zona pada filosofi arsitektur simbiosis karya Kisho Kurokawa.

Maka, penelitian ini bertujuan sebagai penjelas dari mekanisme proses dan penerapan prinsip arsitektur simbiosis, khususnya zona *sacred* dan zona *intermediary*, pada bangunan untuk menghasilkan bangunan riset-edukasi-pariwisata yang efisien, fungsional, aman, dan nyaman.

2. Kajian Teori

Karakteristik Arsitektur Simbiosis

Dalam arsitektur simbiosis yang dipopulerkan oleh Kurokawa (1991) dikenal adanya dualisme pada zona, yaitu :

- Zona suci (*sacred zone*),
Zona suci atau *sacred zone* menurut yang diungkapkan Kurokawa (1991) ialah zona yang sangat penting sebab bermanfaat untuk mengenali keberagaman maupun sebagai perbandingan dengan budaya lain. Sehingga dapat dijabarkan jika zona suci ialah karakteristik khas ataupun jati diri dari suatu budaya.
- Zona antara (*intermediate zone*),
Tidak hanya zona suci, ada zona antara atau *intermediate zone* yang diungkapkan Xiangfei (2012) digunakan sebagai pemersatu dualism suatu budaya yang bertolak belakang agar dapat hidup bersama, Zona ini berperan untuk menggabungkan dua ruang yang bertentangan serta menyamarkan batasan antara keduanya sehingga membuat bangunan dan lingkungan menjadi ruang yang berkesinambungan.

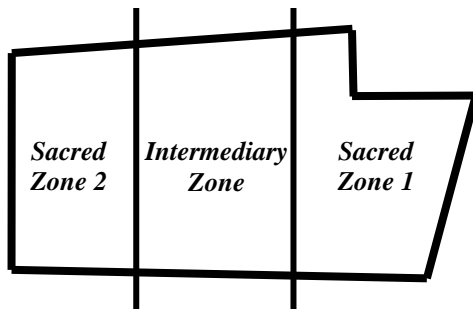
Filosofi Arsitektur Simbiosis

Pada arsitektur simbiosis yang dikemukakan oleh Kisho Kurokawa terdapat tujuh filosofi yang dipertimbangkan, antara lain *Architecture and Nature*, *Man and Nature*, *Man and Technology*, *Culture and Technology*, *History and The Future*, *History and The Present*, dan *Western and Eastern* oleh Kurokawa (1991). Filosofi yang cocok dengan proyek perancangan ini adalah *Man and Nature*. Hal ini berdasarkan visi perancangan sebagai penghubung manusia dengan alam dan fungsi bangunan yang dirancang itu sendiri.

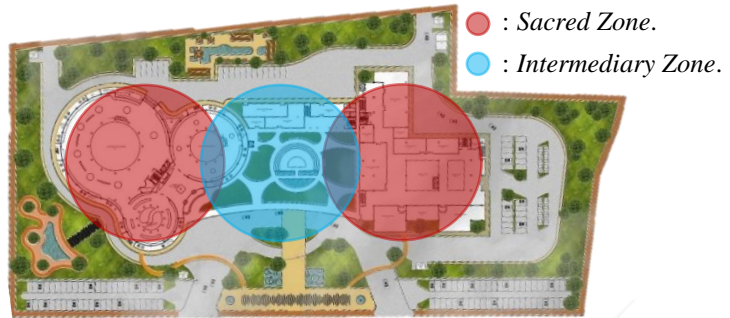
Kasus Studi

Kasus yang digunakan pada penelitian ini adalah Perencanaan *Marine Research Centre* dan *Oceanarium* di Kuta, Bali yang merupakan karya tugas akhir Dhiandra Rizki Kusuma Agni dari Jurusan Arsitektur Universitas Trisakti tahun 2021. Pada kasus ini peruntukan bangunan yang direncanakan adalah bangunan riset yang dikombinasikan dengan bangunan edukasi yang memiliki konsep *interactive learning* serta bangunan pariwisata/ eksibisi dalam bentuk *oceanarium/ akuarium*.

Perencanaan kompleks bangunan ini terdapat 2 zona utama yaitu zona *sacred*/ suci yang terdiri dari zona *sacred 1* dan zona *sacred 2* serta zona *intermediary*. Pada zona *sacred* terdiri atas 2 massa utama yang masing-masing akan mewadahi kegiatan riset yang berbentuk laboratorium serta kegiatan edukasi dan pariwisata yang berbentuk *interactive-learning* dan *oceanarium*.



Gambar 2.1. Skema Arsitektur Simbiosis, Sumber: Hasil Analisis Pribadi, 2021.



Gambar 2.2. Ground Floor Plan, Sumber: Hasil Analisis Pribadi, 2021.

Peletakan massa bangunan pada perancangan ini dilakukan secara berkluster dan dinamis memungkinkan kegiatan yang akan di wadahi semakin efisien karena jarak antara satu bangunan/ zona dengan yang lainnya cenderung dekat dan mudah di jangkau sehingga terciptanya konektivitas antar bangunan serta memaksimalkan fungsi penghubung antara dua bangunan (zona suci) pada tapak perancangan.

3. Metode Penelitian

Metode penelitian yang digunakan merupakan metode penelitian kualitatif berdasarkan teori *grounded theory* dari Glaser & Strauss (2017) yaitu strategi penelitian kualitatif yang mengkombinasikan informasi berbentuk data dan tinjauan yang telah ada dengan hasil analisis pengembangan teori supaya relevan serta sesuai dengan ilustrasi dari inti permasalahan yang ada. Penelitian menggambarkan kejadian secara aktual yang ditemukan dalam proses pengumpulan data. Kemudian data akan dianalisis dan dievaluasi hingga mendapatkan hasil yang sesuai untuk diterapkan pada peletakan ruang/ *layout* pada zona *sacred* dan zona *intermediary* bangunan kasus studi.

Metode pengumpulan data yang digunakan dalam proses perancangan analisis penentuan zoning pada bangunan kasus studi yaitu *Marine Research Centre* dan *Oceanarium* di Kuta, Bali adalah:

1. Studi literatur mengenai arsitektur simbiosis dalam merancang bangunan ini mengacu pada TOR (*Term Of Reference*) sayembara bangunan *Marine Research Centre* dan *Oceanarium*, jurnal dan publikasi ilmiah, buku, *e-book*, serta teori perancangan arsitektur,
2. Studi preseden, dalam kasus ini kasus studi adalah bangunan *Marine Research Centre* dan *Oceanarium* karya tugas akhir Dhiandra Rizki Kusuma Agni dari Jurusan Arsitektur Universitas Trisakti tahun 2021, dengan cara membandingkan bangunan yang telah ada dengan bangunan kasus studi serta kriteria fungsi sejenis guna menjadi referensi penentuan zoning bangunan *Marine Research Centre* dan *Oceanarium*.

4. Hasil Penelitian dan Pembahasan

Proses penelitian ini menggunakan tabel yang berisikan jenis ruang dan syarat ruang yang bersumber dari kasus studi dan laman resmi dari *Whole Building Design Guide*, WBDG (2021) yang kemudian di kategorikan berdasarkan teori dasar dari filosofi arsitektur simbiosis, yaitu *sacred zone* dan *intermediary zone*.

Pada penelitian ini, *sacred zone 1* merupakan bangunan riset berbentuk laboratorium yang memiliki fungsi sebagai sarana penelitian yang bersifat , sedangkan *sacred zone 2* merupakan bangunan edukasi berbentuk eksibisi dan *interactive learning* yang berfungsi sebagai sarana pembelajaran dan pariwisata dengan sifat bangunan publik, lalu pada *sacred zone 3* yang merupakan zona tambahan berupa bangunan dengan berfungsi sebagai area kolam karantina dan observasi biota laut dengan sifat bangunan semi-privat, Budihardjo (1986). Pada kompleks bangunan ini terdapat *intermediary zone* yang merupakan area penengah/ pengikat sekaligus titik kumpul yang bersifat publik.

Syarat ruang menjelaskan mengenai tuntutan ruang atau hal yang harus dipenuhi dalam merancang bangunan meliputi psikologis, fungsi hingga hal-hal teknis seperti pencahayaan dan penghawaan ruang. Informasi syarat ruang ini bersumber dari laman resmi *Whole Building Design Guide*, WBDG (2021).

Tabel 4.1. Proses Pembagian Ruangan Berdasarkan Zonasi

Bangunan		Kriteria Menurut Kisho Kurokawa				Temuan	
Jenis Bangunan	Syarat Ruang	Sacred Zone 1	Sacred Zone 2	Intermediary Zone	Sacred Zone 3		
Laboratorium	Laboratorium Kering					Peletakan ruang sudah tepat.	
	Laboratorium Basah						
	Observatorium						
	Ruang Alat	<p>Suasana ruang yang privat guna memberikan kenyamanan dan menjaga konsentrasi serta menjamin privacy peneliti dalam melakukan kegiatan penelitian. Ruang bersifat formal namun tidak terasa mencekam serta ruangan memiliki jam operasional.</p> <p>Material harus tahan api, air, dan bahan kimia. Terdapat bukaan pada beberapa ruangan yang memerlukan sirkulasi udara lebih.</p> <p>Perabotan didesain untuk tidak berdiri langsung pada area lantai guna mobilisasi peneliti yang lebih efisien dan aman untuk melakukan kegiatan.</p>				Peletakan ruang sudah tepat.	
Laboratorium	Ruang Kerja Peneliti						Ruang lebih tepat berada pada area <i>intermediary</i> .
	Ruang Rapat Peneliti						
	Ruang Arsip Penelitian	<p>Material pada ruangan memiliki peredam suara ataupun getaran serta minim</p>					Peletakan ruang sudah tepat.

Bangunan		Kriteria Menurut Kisho Kurokawa				Temuan
Jenis Bangunan	Syarat Ruang	Sacred Zone 1	Sacred Zone 2	Intermediary Zone	Sacred Zone 3	
Laboratorium	Auditorium Penelitian	cahaya matahari guna melindungi perabotan yang akan diletakan pada ruangan. Peletakan ruang berada pada ruang yang aman dan tidak banyak dilalui orang guna kenyamanan dan fokus yang dibutuhkan oleh pengguna.				
	Perpustakaan Khusus Peneliti	Ruang bersifat fleksibel, mudah dalam pencapaian, dan terintegrasi dalam bidang pengarsipan, pengelolaan, hingga sirkulasi di ruangan. Material tidak toxic bagi pengguna maupun buku-buku ataupun dokumen.				Peletakan ruang sudah tepat.
	Ruang Ganti	Ruang bersifat privat dengan material yang aman serta terdapat sirkulasi yang baik. Peletakan ruang pada area yang tertutup guna menjaga <i>privacy</i> pengguna namun tetap mudah dalam pencapaiannya.				Ruang lebih tepat berada pada area <i>intermediary</i> .
	Toilet	Instrumen utama pada toilet yaitu ventilasi dan sirkulasi yang aman, nyaman, dan efisien dalam penggunaannya. Maka peletakan <i>shaft</i> , bilik, dan fasilitas air perlu terintegrasi.				
	Dormitory	Ruang diletakan pada area yang tidak banyak				Ruang lebih tepat berada

Bangunan		Kriteria Menurut Kisho Kurokawa				Temuan
Jenis Bangunan	Syarat Ruang	Sacred Zone 1	Sacred Zone 2	Intermediary Zone	Sacred Zone 3	
						pada area <i>intermediary</i> .
Oceanarium dan <i>Interactive-learning</i>	Ruang Penerima	dilalui untuk mobilisasi kegiatan pada bangunan guna kenyamanan dan privasi pengguna, dalam hal ini peneliti. Banyaknya bukaan juga diperlukan untuk ruangan ini guna sirkulasi yang sehat.				
		Ruang bersifat umum guna melayani pengunjung berbagai usia, individu maupun kelompok secara menarik dari sisi bentuk maupun ruang yang terbentuk. Suasana cenderung ramai dan menggemirakan serta terdapat jam operasional. Material menggunakan <i>polished concrete</i> karena tahan air dan gesekan.				Ruang lebih tepat berada pada area <i>intermediary</i> .
	<i>Tunnel Aquarium</i>	Ruang ini bersifat inklusif guna mobilisasi yang leluasa dan esensi eksibisi tercapai.				
Oceanarium dan <i>Interactive-learning</i>	Akuarium Besar	Material yang digunakan pada dinding akuarium menggunakan bahan <i>acrylic</i> dengan ketebalan yang berbeda-beda.				Peletakan ruang sudah tepat.
	Akuarium Sedang					
	Akuarium Kecil					
	Ruang Pertunjukan	Ruang berfokus pada kenyamanan dan keamanan pengunjung dalam menyaksikan pertunjukan yang ada.				Peletakan ruang sudah tepat.
	Ruang Duduk					

Bangunan		Kriteria Menurut Kisho Kurokawa				Temuan
Jenis Bangunan	Syarat Ruang	Sacred Zone 1	Sacred Zone 2	Intermediary Zone	Sacred Zone 3	
Oceanarium dan Interactive-		Material yang aman terhadap anak-anak dari benturan dan tidak adanya sisi siku.				
	Ruang Observatorium	Ruang berfokus pada efisiensi dan mobilisasi pengunjung dalam melakukan observasi bersama kurator. Material yang digunakan pun dari material yang ramah pengunjung.				Peletakan ruang sudah tepat.
	Kolam Sentuh	Ruang memiliki keamanan dan kenyamanan untuk pengunjung.				
	Kolam Kerondong					
	Kolam Penyus	Material yang digunakan sebagai dinding kolam yaitu <i>acrylic</i> , lantai menggunakan <i>polished concrete</i> .				Peletakan ruang sudah tepat.
	Kolam Ikan Pari dan Bayi Hiu					
	Ruang Feeding Show					
	Ruang Pengawas	Ruang diletakan pada area yang dekat dan memudahkan petugas dalam pengawasan biota laut maupun eksibisi lainnya.				Ruang lebih tepat berada pada area <i>intermediary</i> .
	Ruang Kurator					
	Ruang Life Support System	Ruang diletakan pada area yang tidak mudah dijangkau pengunjung guna keamanan dari pengunjung dan akuarium itu sendiri.				Ruang lebih tepat berada pada area <i>intermediary</i> .
	Ruang Tangki Bulanan					
	Reservoir Air Laut					
	Ruang Workshop	Ruang berfokus pada kenyamanan dan keamanan pengunjung dan petugas yang bertugas pada area ini.				
	Ruang Simulator	Material pada ruangan ini ramah terhadap pengunjung				Peletakan ruang sudah tepat.
Ruang Dokumenter						
Ruang Pengenalan Tsunami						
Ruang Sejarah Tsunami						

Bangunan		Kriteria Menurut Kisho Kurokawa				Temuan
Jenis Bangunan	Syarat Ruang	Sacred Zone 1	Sacred Zone 2	Intermediary Zone	Sacred Zone 3	
	Ruang Visualisasi Tsunami	khususnya anak-anak dengan cara tidak ada material yang <i>toxic</i> , keras, dan bersiku.				
	Taman Bermain Edukatif (<i>Touch Screen</i>)					
	<i>Services Yard</i>	Efisiensi ruang dan sirkulasi merupakan hal yang perlu diperhatikan pada ruangan ini.				Ruang lebih tepat berada pada area <i>intermediary</i> .
	<i>Loading-dock</i>					
	<i>Toilet</i>	Ruang berfokus pada kenyamanan dan kesehatan pengguna.				Ruang lebih tepat berada pada area <i>intermediary</i> .
<i>Intermediary Zone</i>	Ruang Kolam Karantina	Ruang ini bersifat eksklusif guna mobilisasi yang leluasa dan esensi eksibisi tercapai.				Ruang lebih tepat berada di <i>sacred zone 3</i> .
	Ruang Kolam Observasi	Material yang digunakan pada dinding akuarium menggunakan bahan <i>acrylic</i> dengan ketebalan yang berbeda-beda.				
	Perpustakaan	Ruang bersifat fleksibel, mudah dalam pencapaian, dan terintegrasi dalam bidang pengarsipan, pengelolaan, hingga sirkulasi di ruangan.				Ruang seharusnya berada di <i>Sacred Zone 1</i> .
	<i>Main Lobby</i>	Ruang berfokus pada aspek estetika, keamanan, keberlanjutan dan operasional pada bangunan. Maka, ruangan penerima memiliki ukuran, sirkulasi, ornament yang sesuai dengan bangunan tempat ruang penerima itu diletakan.				Peletakan ruang sudah tepat.

Bangunan		Kriteria Menurut Kisho Kurokawa				Temuan
Jenis Bangunan	Syarat Ruang	Sacred Zone 1	Sacred Zone 2	Intermediary Zone	Sacred Zone 3	
Intermediary Zone	Cafetaria	Ruang harus leluasa untuk kenyamanan dan sirkulasi				Peletakan ruang sudah tepat.
	Toko Souvenir	pengunjung dalam berkegiatan khususnya saat melihat souvenir dan beristirahat.				Peletakan ruang sudah tepat.
	Ruang Ibadah	Material bersifat isolator terhadap suara maupun getaran yang menyebabkan				Peletakan ruang sudah tepat.
	Ruang Pengelola	gangguan dalam melaksanakan kegiatan.				Peletakan ruang sudah tepat.
	Ruang Servis	Efisiensi ruang dan sirkulasi merupakan hal yang perlu diperhatikan pada ruangan ini.				Peletakan ruang sudah tepat.
	Toilet	Ruang berfokus pada kenyamanan dan kesehatan pengguna.				Ruang seharusnya berada pada area <i>intermediary</i> .

Sumber: Hasil Analisis Pribadi, 2021.

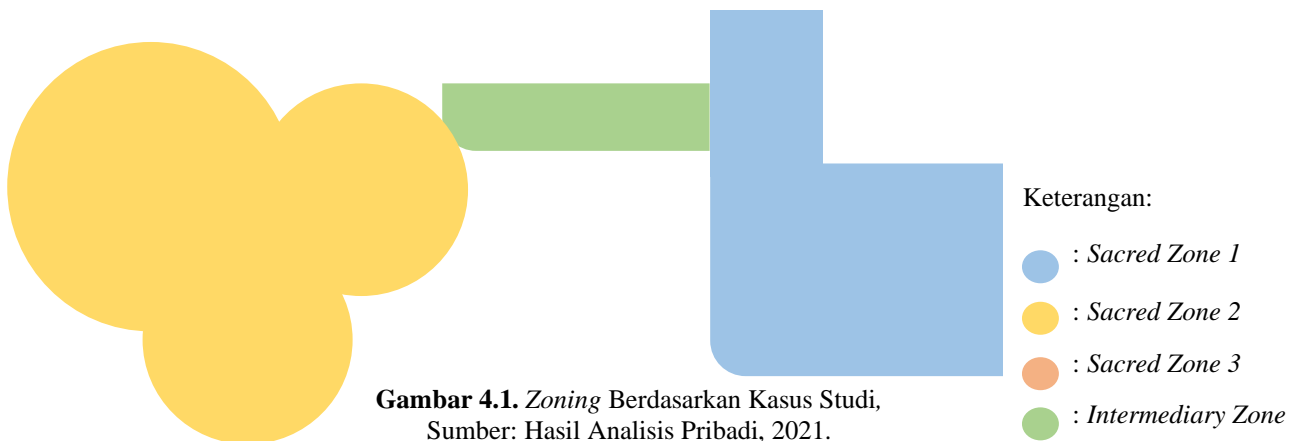
Pemisahan ruang berdasarkan zona, kategori dan syarat ruang diatas merupakan data yang diperoleh dari kasus studi lalu diadaptasikan dengan teori Arsitektur Simbiosis karya Kisho Kurokawa. Proses penelitian diatas dilakukan untuk menemukan kesamaan maupun perbedaan yang ada antara kasus studi dengan teori arsitektur simbiosis. Hal ini dapat digunakan sebagai evaluasi bagi kasus studi yang digunakan.

Hal-hal yang ditemukan pada proses penentuan peletakan ruang pada zona-zona dalam kasus studi menurut filosofi dasar zona Arsitektur Simbiosis karya Kisho Kurokawa yaitu:

1. Zona *sacred* dapat dikembangkan menjadi beberapa area (lebih dari 2) menyesuaikan dengan kondisi serta persyaratan ruang-ruang pendukungnya, dalam hal ini tidak hanya terikat pada tema proyek bangunan yang dirancang. Pada kasus studi ini, area *sacred zone* tidak hanya menjadi milik bangunan riset dan eksibisi, namun dapat bertambah dengan adanya *sacred zone 3* yang berfungsi sebagai area karantina biota laut berbentuk bangunan kolam karantina dan area observasi. Bertambahnya *sacred zone* disebabkan adanya kegiatan yang memiliki fokus maupun kebutuhan untuk dipisahkan dari area lainnya.
2. *Intermediary zone* berisikan fasilitas-fasilitas yang dapat melayani dan digunakan oleh kedua zona dengan kecenderungan zona ini dapat diakses secara publik oleh pengguna/ pengunjung dari kedua zona yang ada (*sacred zone* dan *intermediary zone*). Contoh dari fasilitas pada area ini adalah *cafetaria*, *lobby*, serta *toilet* guna memudahkan pengunjung untuk mencapainya.
3. Tidak mudahnya menentukan zonasi ruang-ruang dikarenakan kemiripan syarat antara ruang satu dengan yang lain, dalam hal ini misalnya kolam karantina, kolam observatorium dan kolam oceanarium. Sekalipun persyaratan dan secara teknik konstruksinya sama, namun ketiganya memiliki perbedaan dalam hal penggunaan ruangnya. s
4. Peletakan *dormitory* peneliti seharusnya berada di area *intermediary*, namun pada kasus studi diletakan pada bangunan *sacred zone 1* guna mempermudah peneliti dalam berkegiatan maupun mobilisasi.

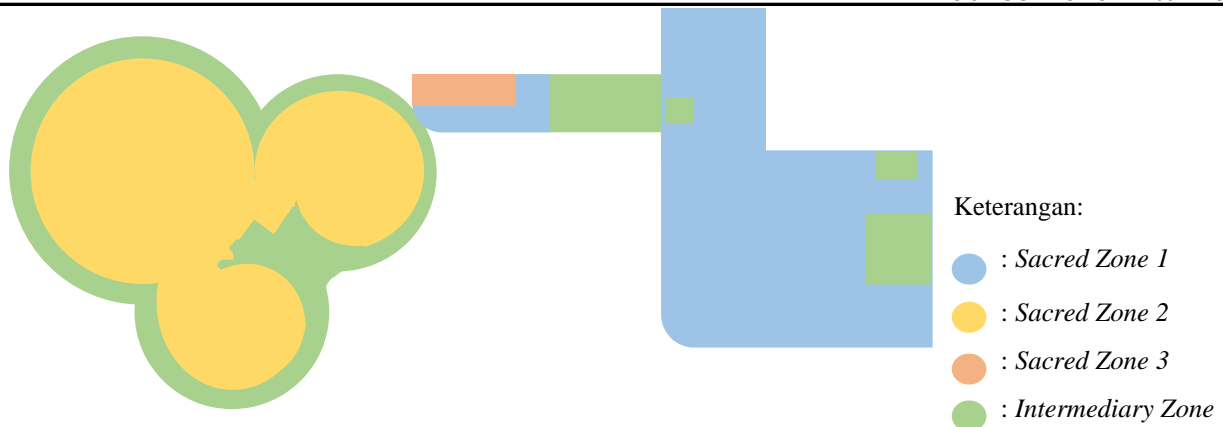
5. Pada kasus studi terdapat fasilitas yang bersifat umum dan dapat dijadikan tempat berkumpul pengunjung berupa *amphitheater*. Fasilitas ini dapat diletakan pada *sacred zone* tambahan maupun *intermediary zone* menyesuaikan dengan kegiatan yang akan dilakukan. Jika di area *amphitheater* terdapat kegiatan pertunjukan maka dapat menjadi ruang privat yang hanya dapat digunakan oleh pengunjung yang telah membeli tiket. Namun area ini dapat digunakan secara publik guna bersitirahat maupun duduk-duduk jika area tersebut tidak ada kegiatan pertunjukan ataupun kegiatan yang bersifat privat.
6. Peletakan beberapa fasilitas pendukung, dalam hal ini *toilet*, tidak diletakan atau dikumpulkan pada satu titik yaitu *intermediary zone* dikarenakan sifat dari ruangan tersebut yang umum dan kebutuhan akan *toilet* pada tiap bangunan diperlukan, maka tiap bangunan memiliki *toilet* yang dapat digunakan secara aman, nyaman, dan mudah dicapai oleh pengunjung masing-masing bangunan/ zona merujuk pada Permen PU No. 30 Tahun 2006 yang berisi pedoman teknis fasilitas dan aksesibilitas pada bangunan gedung dan lingkungan.
7. *Lobby* dapat dikatakan sebagai ruang pengikat pada kompleks bangunan. Penyatuan *lobby* merupakan hal yang pasti dan diletakan di area *intermediary zone* mengingat sifat dari ruang ini sebagai ruang perantara, area interaksi atau titik kumpul sementara sebelum melakukan kegiatan pada masing-masing bangunan, sesuai dengan syarat ruang yang dikemukakan *National Institute of Building Sciences* dalam laman resminya yaitu *Whole Building Design Guide*.
8. *Unity* atau kesatuan bentuk bangunan pada kompleks bangunan kasus studi bukan merupakan faktor utama dalam perancangan. Bangunan dirancang berbeda satu sama lain guna melayani fungsi masing-masing dan memberikan identitas tiap bagian bangunan itu sendiri, salah satunya dalam kasus studi yaitu dengan cara merancang bangunan fungsional berbentuk dasar persegi atau persegi panjang pada bangunan *sacred zone 1* dan *intermediary zone* serta merancang bangunan yang lebih *fluid* guna menyesuaikan tekanan air dan fungsi bangunan pada bangunan *sacred zone 2*. Namun hal ini bukan merupakan sebuah bantahan kepada prinsip-prinsip arsitektur, dalam hal ini kesatuan bangunan, yang telah banyak dikemukakan oleh ahli arsitektur lokal maupun dunia karena kesatuan merupakan sebuah cara atau aspek visual yang memungkinkan bentuk maupun ruang pada bangunan berkembang menjadi berbagai macam guna menciptakan konsep dan persepsi pada pengertian kesatuan secara utuh Ching (2008).

Berikut merupakan skema ruang berdasarkan kasus studi dan skema ruang berdasarkan arsitektur simbiosis karya Kisho Kurokawa:



Gambar 4.1. Zoning Berdasarkan Kasus Studi,
Sumber: Hasil Analisis Pribadi, 2021.

Bentuk bangunan yang berbeda antara *sacred zone 1* dan *sacred zone 2* merupakan penyesuaian serta wujud dari perbedaan persyaratan ruang yang ada. Peletakan ruangan pada kasus studi berdasarkan efisiensi mobilisasi, kenyamanan dan kemudahan dalam pencapaian oleh pengguna. Hal ini dikarenakan dalam kasus studi, ruang-ruang yang memiliki kesamaan kegiatan disatukan pada satu titik/ zona.



Gambar 4.2. Zoning Berdasarkan Arsitektur Simbiosis Kisho Kurokawa,
Sumber: Hasil Analisis Pribadi, 2021.

Sedangkan peletakan ruangan berdasarkan arsitektur simbiosis karya Kisho Kurokawa, ruang-ruang diletakan sesuai dengan sifat ruang yang dimana keterhubungan antara satu ruang dengan yang lainnya diatur atau disatukan berdasarkan sifat ruang itu sendiri. Sebagai contoh, ruangan pada *sacred zone 1*, dalam hal ini laboratorium, maka pada bangunan tersebut hanya ada ruang-ruang utama dan pendukung dari laboratorium itu sendiri.

Pada gambar diatas terjadi *overlapping* antara zona satu dengan zona yang lainnya, hal ini dikarenakan perbedaan yang terjadi antara hasil *zoning* kasus studi dengan *zoning* berdasarkan arsitektur simbiosis karya Kisho Kurokawa. Dalam perancangan bangunan ini diperlukan tambahan berupa *sacred zone 3* guna menyesuaikan serta mewadahi ruang sesuai dengan analisis yang telah dilakukan.

5. Kesimpulan

Kebutuhan akan bangunan rekreasi dan riset pada lokasi yang sama sangat diperlukan guna efisiensi dan keterhubungan antara ilmu penelitian dan hiburan. Penerapan zona suci dan zona antara pada kompleks bangunan ini dapat menjadi solusi dari permasalahan tersebut. Penyatuan dua kegiatan yang berbeda secara sifat dan fungsi pada satu tapak merupakan hal yang mungkin terjadi dengan memerhatikan perancangan bangunan yang disesuaikan dengan peruntukan tapak dan bangunan, zonasi dan peletakan massa, material sebagai penanda maupun pembeda, serta bentuk ruang yang akan mewadahi kegiatan pada bangunan.

Pada proses penentuan peletakan ruang dilakukan secara bolak-balik guna memastikan pemisahan area/ zona dikategorikan berdasarkan fungsi, kegiatan yang akan diwadahi, pengguna, dan efisiensi dari ruangan itu sendiri. Pengadaan *sacred zone* lebih dari 2 merupakan hal yang wajar guna mewadahi kegiatan secara detail dan memberikan rasa nyaman dan aman bagi pengguna/ pengunjung bangunan.

6. Referensi

- Anditriplea. (2011). Terminologi dan Pengertian Seaworld. Universitas Hasanuddin. Makassar.
- Bintoro, Junanda Mulyo, Kusumaningdyah, dan Ofita Purwani. (2019). "Laboratorium Komunitas Kreatif Surakarta Dengan Pendekatan Arsitektur Simbiosis". Surakarta. *Jurnal senTHong Juli 2019*.
- Budihardjo, Eko. (1986). *Architectural Conservation in Bali*. Yogyakarta: Gadjah Mada University Press.
- Ching, Francis D.K. (2008). *Arsitektur: Bentuk, Ruang, Dan Tatahan. Edisi Ketiga*. Erlangga. Jakarta.
- Glaser, B.G., & Strauss, A. L. (2017). *Discovery of Grounded Theory: Strategies for Qualitative Research*. Taylor & Francis.
- Heinz Frick, Ir. (1982). *Ilmu Konstruksi Bangunan Kayu*. Yayasan Kanisius. Yogyakarta.
- Judiono, Diandra Aprilia, Didiek Suharjanto, dan Breeze Maringka. (2017). "Public Aquarium di Kota Malang Tema Arsitektur Bioclimatic". Malang. *PEGILON: Jurnal Arsitektur Vol 1, No. 1*.
- Kurokawa, Kisho. (1991). *Intercultural Architecture: The Philosophy of Symbiosis*, Academy Editions.
- Kurokawa, Kisho. (2015). *Kisho Kurokawa Architect & Associates*, from <https://www.kisho.co.jp/>.
- Meikalista, Adelia, Musyawaroh, dan Ana Hardiana. (2016). "Akuarium Biota Laut dengan Pendekatan Arsitektur Metafora di Taman Nasional Karimun Jawa". Surakarta. *ARSITEKTURA: Jurnal Ilmiah Arsitektur dan Lingkungan Binaan Vol 14, No. 2*.
- National Institute of Building Sciences. (2021). *Whole Building Design Guide Website*. from <https://www.wbdg.org/>

- Pangkey, Claudia, Octavianus H. A. Rogi, dan Frits O. P. Siregar. (2017). “*Oceanarium di Manado “Estetika Kaca pada Bangunan Dengan Penerapan Arsitektur Feminisme”*”. Manado. *Universitas Sam Ratulangi*.
- Parimin, A. P. (1986). *Fundamental Study on Spatial Formation of Island Village Enviromental Hierarchy of Sacred-Profand Concept In Bali*. Osaka University.
- Rahmah, Adhelia Adjani, dan Wafirul Aqli. (2020). “Konsep Arsitektur Biomimetik Pada Bangunan Oseanarium”. Jakarta. *ARTEKS: Jurnal Teknik Arsitektur* 5 (2), 297-306.
- Salim, Azizah Salim Syed dan Loo Jie Hsin. (2012). “*Marine and Estuarine Ecology Research Centre – A. Morphous. Tuarine, Sustainable Tropical Environmental Design Exhibition*. Malaysia. *Universiti Putra Malaysia* 2180-0685, Vol: 4, [198-199].
- Sulistyo, Rahulhaq Albarqi Slamet, Kusumaningdyah Nurul Handayani, dan Ana Hardiana. (2019). “Penerapan Prinsip Arsitektur Simbiosis Pada Rumah Produksi Jamu Bersama di Sentra Industri Jamu Nguter Sukoharjo”. Surakarta. *Jurnal senTHong Juli 2019, Vol. 2, No. 2*.
- Taroreh, Julio Bonaventura, Sangkertadi, dan Ingerid L. Moniaga. (2018). “*Oceanarium di Manado “Arsitektur Ikonik”*”. Manado. *Universitas Sam Ratulangi*.
- Tjokrodimuljo, Kardiyono. (2007). *Teknologi Beton*. Yogyakarta: Biro Penerbit KMTS FT UGM.
- Wurm, Jam. (2007). *Glass Structures: Design and Construction of Self-supporting Skins*. Birkhauser Verlag AG. Berlin, Jerman.
- Xiangfei, Chen. (2012). *Study on the Intermediary Space of the High-Rise Building*.