

PENERAPAN *BIOPHILIC* PADA RANCANGAN *SPORT CENTER* DI CIPONDOH KOTA TANGERANG

Article History:

First draft received:

2 Februari 2021

Revised:

12 April 2021

Accepted:

10 Juni 2021

First online:

10 Juni 2021

Final proof received:

Print:

15 Juni 2021

Online

15 Juni 2021

Jurnal Arsitektur ZONASI
is indexed and listed in
several databases:

SINTA 4 (Arjuna)

GARUDA (Garuda Rujukan Digital)

Google Scholar

Dimensions

oneSearch

BASE

Member:

Crossref

RJI

APTARI

FJA (Forum Jurna Arsitektur)

IAI

AJPKM

Anggun Nur Apipah¹

Wiliarto Wirasmoyo²

^{1, 2} Universitas Teknologi Yogyakarta, Yogyakarta, Indonesia

Jl. Ring Road Utara No.81, Mlati Krajan, Sendangadi, Kec. Mlati, Kabupaten Sleman, Daerah Istimewa Yogyakarta 55285

Email: anggna@yahoo.com

wiliarto.wirasmoyo@gmail.com

Abstract: Tangerang is a modern city with a large number of residents from outside the region as well as immigrants, along with high enthusiasm in the field of sports, and sports achievements that continue to increase, unfortunately are not accompanied by any improvement in facilities and infrastructure in the field of sports. Therefore, the Government of Tangerang City plans to build a Sport Center located in Cipondoh, to accommodate young athletes and prepare to host the 6th Provincial Sports Week (PORPROV) in 2022. The Sport Center is planned to be built in the Cipondoh area, so that the eastern and northern Tangerang people do not have to come all the way to the Center of the government, and this plan is also a form of equitable development in Tangerang City. This Sport Center refers to the Biophilic approach where a Sport Center design with the Biophilic approach restores the closeness between humans and nature, especially in Tangerang City which is starting to be eroded by modernization, and the application of Biophilic is also to save the natural elements in Tangerang City, especially the Cipondoh area. In addition, the design of a Sport Center using Biophilic approach is to accommodate sports, and as a means to increase the interest in sports for the general public, as well as to increase achievements in sports.

Keywords: Sport Center, Cipondoh, Tangerang, Biophilic.

Abstrak: Kota Tangerang merupakan sebuah kota modern, dengan banyaknya penduduk dari luar daerah maupun pendatang, dengan antusias dibidang olahraga yang cukup tinggi, dan prestasi olahraga yang terus meningkat, akan tetapi tidak di iringi dengan peningkatan fasilitas sarana dan prasarana di bidang olahraga, maka dari itu pemerintah Kota Tangerang berencana membangun *Sport Center* yang berlokasi di Cipondoh, untuk mengakomodir atlet-atlet muda dan bersiap untuk menjadi tuan rumah dalam pelaksanaan PORPROV ke-6 tahun 2022. Pemilihan *Sport Center* di daerah Cipondoh, agar masyarakat Tangerang pada bagian timur dan bagian utara tidak harus jauh - jauh datang ke pusat pemerintahan, dan rencana ini juga sebagai wujud dari pemerataan pembangunan di Kota Tangerang. *Sport Center* ini mengacu pada pendekatan *Biophilic*, dimana desain *Sport Center* dengan pendekatan *Biophilic* ini mengembalikan kedekatan manusia dengan alam, khususnya di Kota Tangerang, yang mulai tergerus oleh modernisasi, dan juga penerapan *Biophilic* untuk menyelamatkan unsur alam di daerah kota Tangerang, khususnya daerah Cipondoh. Selain itu, perancangan *Sport Center* dengan pendekatan *Biophilic*, selain untuk mewadahi olahraga, dan sebagai sarana untuk meningkatkan minat olahraga bagi masyarakat umum, serta untuk meningkatkan prestasi di bidang olahraga.

Kata Kunci: *Sport Center*, Cipondoh, Tangerang, *Biophilic*.

1. Pendahuluan

1.1. Latar Belakang

Sport Center merupakan, sebuah pusat/area/kawasan olahraga atau wadah untuk menampung berbagai aktifitas-aktifitas olahraga. Olahraga termasuk bagian penting untuk kesehatan di semua kalangan dan semua

usia, *Sport Center* dapat dijadikan sebagai sarana olah-raga serta sarana rekreasi dan penyegaran, saat berakhir pekan bersama keluarga maupun bersama dengan kerabat, dari hiruk pikuk di lingkungan perkotaan khususnya Kota Tangerang, yang membuat masyarakat semakin malas untuk berolahraga, hal ini di sebabkan oleh lingkungan & gaya hidup masyarakat perkotaan yang kurang baik. Perubahan inilah yang dapat dilakukan untuk memberikan sebuah fasilitas bagi masyarakat perkotaan agar senang hidup sehat khususnya berolahraga.

Selain itu, Pemerintah juga terus berupaya untuk memberikan fasilitas-fasilitas yang terbaik untuk masyarakat Kota Tangerang, salah satunya yaitu pembangunan *Sport Center*, dan nantinya dalam *Sport Center* terdapat fasilitas - fasilitas untuk aktivitas berolahraga termasuk memasukan unsur alam, *Sport Center* sendiri juga merupakan gagasan ide perancangan dari pemerintah kota Tangerang, Dimana Pemerintah daerah sudah menyiapkan sebuah usulan desain yang mencakup *Sport Center* juga sebagai usulan pembangunan dalam pemerataan fasilitas olahraga untuk publik di Tangerang. Dengan pemerataan pembangunan ini fasilitas olahraga publik ini menjadi motivasi bagi masyarakat kota Tangerang untuk dapat rajin berolahraga. (Sumber: <https://www.tangerangkota.go.id/berita/detail/21766/wali-kota-tinjau-lokasi-rencana-pembangunan-sport-center>) (Rizki, dkk., 2020)(Rizqi dan Ashadi, 2020)(Hadny, A. N. (2017).

Wakil Walikota (Sachrudin) yang hadir pada saat acara, penutupan PORPROV mengutarakan bahwa Pemerintah kota Tangerang, sudah mulai bersiap dari jauh-jauh hari, untuk menjadi tuan rumah PORPROV ke-6. Terkait untuk persiapan itu sendiri, Wakil Walikota Tangerang juga mengutarakan, bahwa pada saat ini pihak-pihak yang terkait dengan pembangunan *Sport Center*, akan terus berfokus dan berupaya untuk melaksanakan pembinaan kepada para atlet-atlet yang akan diikut sertakan pada acara PORPROV empat tahun kedepan. Pembinaan kepada para atlet juga akan, dilaksanakan bersama dengan Komite Olahraga Nasional Indonesia (KONI) dan juga pengurus untuk cabang olahraga yang akan dipertandingkan nantinya.

Mengenai target juara menurut Wakil Walikota juga mengatakan tidak terlalu ambil pusing, menurutnya kerja keras dan pembinaan lebih dari sekedar juara umum. Sebagai tolak ukur, penyelenggara acara di Kota Tangerang yang posisinya yaitu, menempati posisi urutan ke dua, dengan perolehan medali sebanyak 105 emas, 91 perak dan 144 perunggu.

Sebelumnya Walikota (Arief R. Wismansyah), juga menyampaikan atas kesiapannya, menjadi tuan rumah PORPROV ke-6. Yang rencananya akan diselenggarakan pada tahun 2022 mendatang. Untuk menyiapkan pelaksanaan acara PORPROV ke-2022, Arief selaku Walikota Tangerang, juga telah menyampaikan bahwa pihak-pihak yang terkait pembangunan *Sport Center* saat ini sedang berkomunikasi dengan KONI Kota Tangerang, bersama dengan beberapa pihak yang terkait, untuk membicarakan lebih lanjut terkait pembangunan area *Sport Center*, yang di rencananya menjadi venue, untuk pelaksanaan PORPROV untuk 4 tahun yang akan datang(sumber:<https://www.tangerangkota.go.id/berita/detail/21880/kota-tangerang-jadi-tuan-rumah-porprov-2022>) (Havidz dan Ashadi, 2020)

Nantinya didalam rancangan area *Sport Center* ini, juga diharapkan dapat berguna sebagai salah satu usulan dan juga masukan untuk pemerintah kota, yang berencana akan membangun ruang public, yang berupa sebuah kawasan atau area *Sport Center*, yang berada di Daerah Tangerang, Kecamatan Cipondoh dan rencana ini juga masuk kedalam program RPJMD tahun 2019-2023 Kota Tangerang.

Pembangunan *Sport Center* ini juga akan memperhatikan aspek lingkungan dan aspek kenyamanan dari pengguna, hal ini dilakukan sebagai upaya dari Pemerintah kota Tangerang untuk memberikan fasilitas terbaik bagi masyarakat adapun sarana olahraga yang direncanakan di *Sport Center* nanti di antaranya yaitu atletik, bulu tangkis, bola voli, bola basket, futsal, tenis lapangan.

Tabel 1. Cabang Olahraga Yang Akan Diwadahi

Capaian Ajang Persiapan Atlet Menuju Pekan Olah Raga Provinsi [1]	OlahRaga Yang Berprestasi Di Kota Tangerang [2]	OlahRaga Yang Di Minati Di Kota Tangerang [3]	OlahRaga Yang Akan Diwadahi Menurut Rencana Pemerintah [4]
9 Cabang Olahraga: 1. Atletik 2. Teakwondo 3. Sepak Bola 4. Basket 5. Pencak Silat 6. Sepak Takraw 7. Karate 8. Futsal 9. Voli	5 Cabang Olahraga: 1. Cabor Atletik 2. Cabor Tinju 3. Cabor Pencak Silat 4. Cabor Judo 5. Cabor Taekwondo	4 Cabang Olahraga: 1. Bulutangkis 2. Bola Voli 3. Bola Basket 4. Futsal	6 Cabang Olahraga: 1. Bulutangkis 2. Bola Voli 3. Bola Basket 4. Futsal 5. Tenis Lapangan 6. Sepak Takraw

Sumber: <https://www.pelita banten.com/49266/2019/11/23/ porkot-ajang- persiapan-atlet-menuju porprov-tahun-2022/>; <https://tangerang7.com/porkot- tangerang-vi-dibuka-arief-pamer-prestasi-di-porprov-banten/>; <https://tangerangkab.go.id/>; <https://www.tangerangkota.go.id/pemkot-bangun-gor-berkapasitas-3000-orang-di-cipondoh>

Tabel 2. Kebutuhan Fasilitas Olahraga yang akan diwadahi

NO.	KETERANGAN
1	Bulu Tangkis
2	Bola Voli
3	Bola Basket
4	Futsal
5	Tenis Lapangan
6	Sepak Takraw
7	Atletik
8	Pencak Silat
9	Taekwondo
10	Gulat
11	Judo
12	Karate

(Sumber: Analisis Penulis, 2021)

2. Kajian Teori

2.1 Sport center

Sport Center adalah sebuah perluasan dari skala tertentu yang dapat diasosiasikan dengan satu *Sport Hall* atau Perluasan dari Gelanggang Olah-Raga (GOR), *Sport Center* juga termasuk pusat atau tempat yang mewadahi berbagai jenis olahraga yang menyediakan fasilitas olahraga dan fasilitas penunjang olahraga lainnya, yang berguna bagi masyarakat, serta untuk aturan dan standart mengacu pada standart-standart bangunan gedung atau gelanggang olahraga nasional. (Sumber: Design for Sport-Perin Gerald, 1981, dan jurnal Elliya Mursyidawati, 2019).

2.2 Biophilic

Biophilic (Azkiawati dan Lissimia, 2020) merupakan desain yang memiliki integrasi atau keterkaitan penghuni dari desain Arsitektur dengan lingkungan sekitar atau alam. *Desain Biophilic* biasanya memadukan sesuatu yang memiliki keterhubungan dengan lingkungan sekitar atau alam, seperti pencahayaan alami dan ventilasi alamiah, memiliki ornamentasi tatanan landsekap yang alami dan banyak lagi elemen pendukung yang meningkatkan produktifitas dan kesehatan manusia beserta lingkungan yang ditinggalinya. (Sumber: <https://www.sageglass.com/en/article/seven-principles-biophilic-design>)

Tabel 3. Pattern Biophilic

14 PATTERN		CONTEXT
1	Visual Connection With Nature	NATURE IN THE SPACE
2	Nature Non-Visual Connection With Nature	
3	Non-Rhythmic Sensory Stimuli	
4	Thermal And Airflow Variability	
5	Presence Of Water	
6	Dynamic And Diffuse Light	
7	Connection With Natural Systems	
8	Biomorphic Forms And Patterns	NATURAL ANALOGUES
9	Material Connection With Nature	
10	Complexity And Order	
11	Prospect	NATURE OF THE SPACE
12	Refuge	
13	Mystery	
14	Risk/Peril	

(Sumber: <https://www.terrabinbrightgreen.com/report/14-patterns/> , 2021)

3. Metode Penelitian

Dalam metode perancangan ini menjelaskan analisis terkait perancangan yang terdiri dari pemasalahan umum dan permasalahan khusus, Dalam metode perancangan menggunakan Metode Rasional Analitis, dan diselesaikan dengan sintesis yang dipadukan dengan pendekatan *Biophilic*.

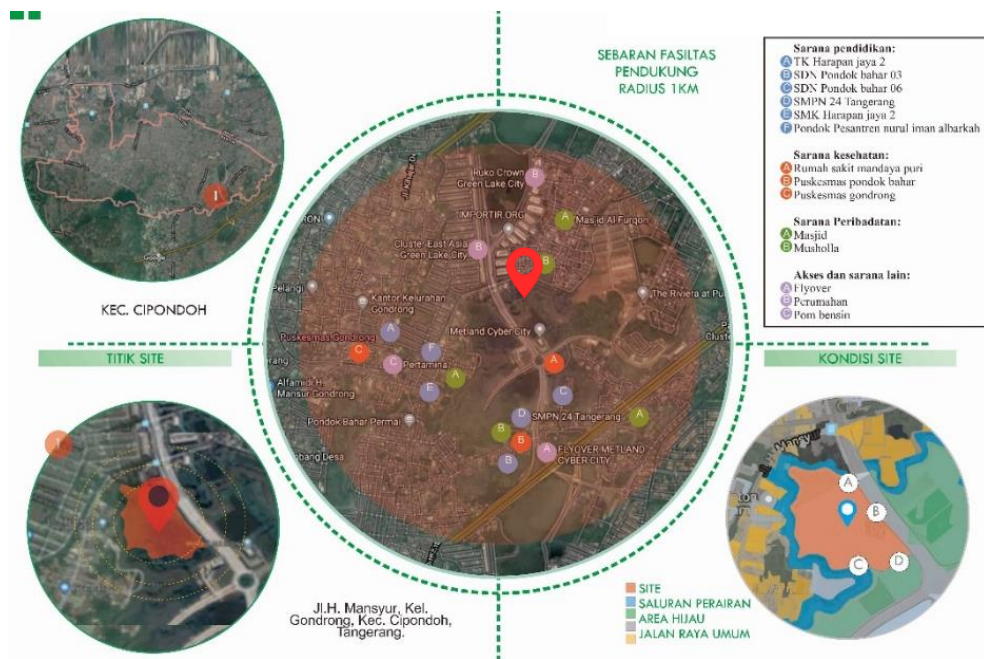
Metode perancangan dilakukan untuk membuat sebuah rancangan berbeda-beda dari yang lain dan sesuai dengan butuh yang diperlukan. Berbagai Metode perancangan dibangun yaitu mengikuti aspek-aspek biophilic, dengan 14 kriteria yang harus dipenuhi, setelah itu meninjau dan mengidentifikasi permasalahan terkait objek rancangan yang dapat diselesaikan dengan cara arsitektural. Langkah- langkah yang telah disusun tersebut akan dirangkum di dalam sebuah metode rumusan masalah. Pembahasan yang selanjutnya, dengan melakukan langkah untuk pengumpulan informasi atau data, yang berupa :

Data sekunder, yang merupakan data yang diperoleh dengan cara secara tidak langsung dengan objek perancangan. bisa diperoleh melalui studi pustaka atau jurnal/literatur, baik teori menurut para ahli, ataupun peraturan dan kebijakan dari pemerintah tentang perancangan bangunan, sehingga dalam prosesnya mampu menganalisis secara lebih mendalam. Selain itu juga menggunakan Analisis secara kualitatif. Analisis kualitatif itu sendiri merupakan analisis dengan cara mengumpulkan data berupa cerita rinci atau keadaan yang sebenarnya. (Hamidi, 2005:14 melalui Tesis Z Khotob UIN Malang).

4. Hasil dan Pembahasan

4.1 Latar belakang Lokasi:

Pemilihan *Sport Center* di daerah Cipondoh, Tangerang, agar masyarakat Tangerang pada bagian timur atau utara tidak harus jauh - jauh datang ke pusat pemerintahan Kota Tangerang dan didukung oleh walikota yang pada pidatonya menyampaikan akan membangun sarana fasilitas olahraga di Cipondoh kota Tangerang, yang menjadi bagian dari *Sport Center* sesuai dengan RPJMD 2019-2023, dan lokasinya pun juga sudah di tinjau oleh pemerintah setempat.



Gambar 1. Lokasi Site

Sumber: Google Maps & Analisis Penulis, 2021

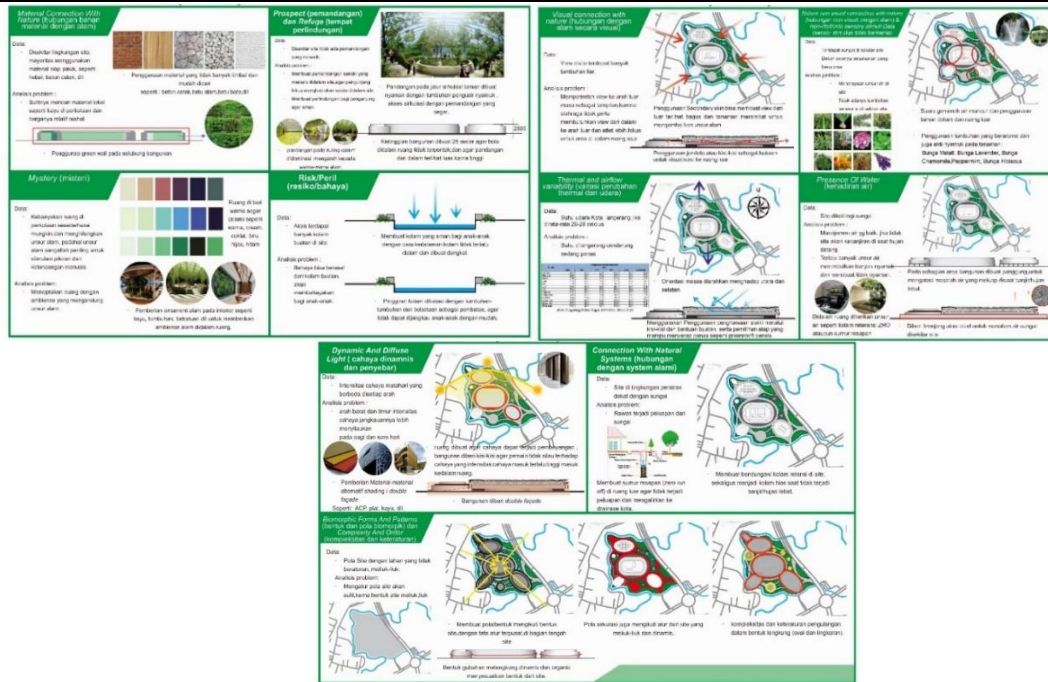
Data Site:

Luas Site : 60.000 m²

Lokasi : Jl.H. Mansyur Kecamatan, Gondrong , Tangerang, Banten, Indonesia, 55188

4.2 Analisis Rancangan

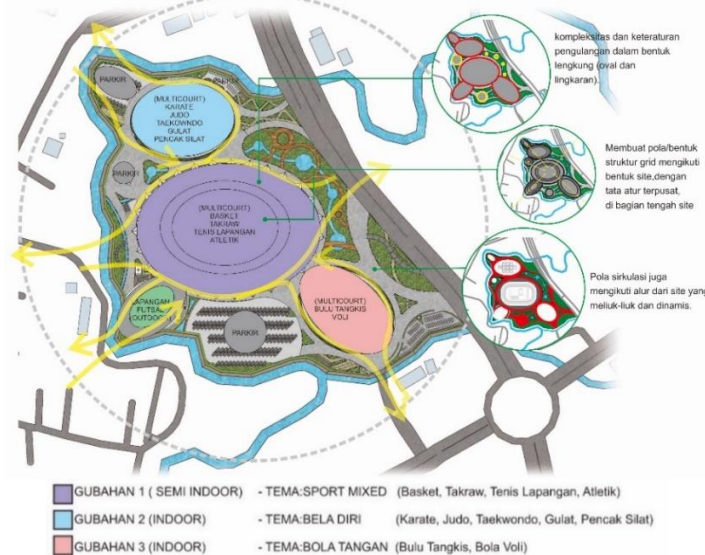
Analisis Rancangan menerapkan 14 Pattern dari *Biophilic*, yang diterapkan pada site dengan luas site 60.000 m².



Gambar 2. Analisis Biophilic
Sumber: Analisis Penulis, 2021

4.3 Konsep Perletakan Massa Bangunan

Adapun konsep desain objek peletakan massa *Sport Center* dengan pendekatan *Biophilic* yang berfokus kepada *Biomorphic Forms* dan *Patterns* (bentuk dan pola biomorfik) dan *Complexity* dan *Order* (kompleksitas dan keteraturan), gubahan dibagi 3 dengan 1 gubahan utama yaitu pada bagian tengah dengan cabang olahraga basket, takraw, tenis lapangan dan atletik karna olahraga ini membutuhkan space yang lebih luas dari pada olahraga pada 2 gubahan disisi kanan dan kiri dari gubahan utama.



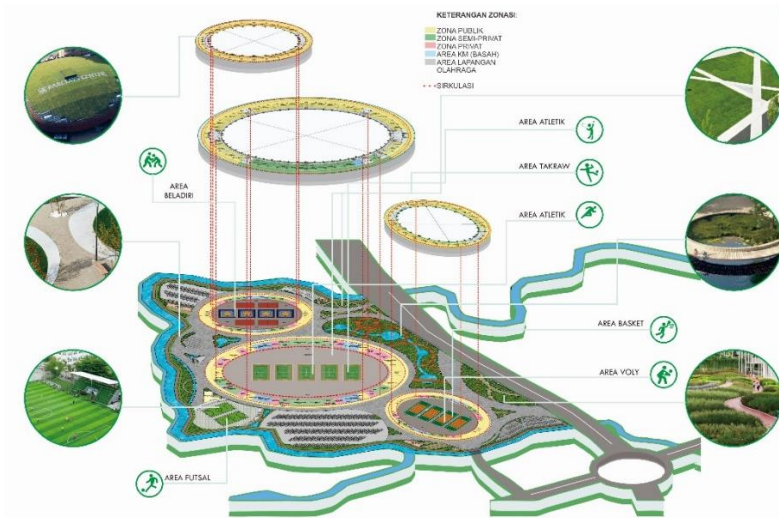
Gambar 3. Konsep Tata Massa Bangunan
Sumber: Analisis Penulis, 2021

4.4 Konsep Zonasi

Untuk Pembagian Zonasi Yaitu Sebagai Berikut:

- Zona Pengelola :Ruang Direksi, Ruang Sekretariat, Ruang Bendahara, Ruang Karyawan, Ruang Rapat, Kantor, Dll.
- Zona Olahraga :
Multicourt 1 : Basket, Takraw, Tenis Lapangan, Atletik (Sport Mixed)

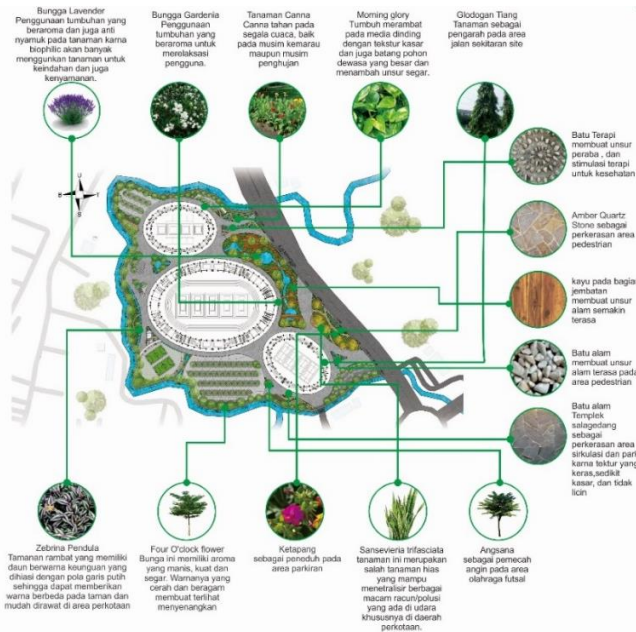
- Multicourt 2 : Karate, Judo, Taekwondo, Gulat, Pencak Silat (Bela Driri)
- Multicourt 3 : Bulu Tangkis ,Voli (Bola Tangan)
- Area Futsal Outdoor.
- Zona Penjualan : Foodcourt, Souvenir Olahraga/Cendramata, Dll.



Gambar 4. Zonasi
Sumber: Analisis Penulis, 2021

4.5 Konsep Konsep Lanskap

Pemilihan jenis vegetasi pada Sport Center ini dengan mengikuti konsep pada *Biophilic* yaitu dengan pertimbangan aroma dan karakteristik tumbuhan. seperti pada aspek yang terkait yaitu *Nature non-visual connection with nature* (hubungan non visual dengan alam) & *Non-rhythmic sensory stimuli data* (sensor stimulus tidak berirama), sementara untuk pemilihan material pada perkerasan juga sesuai dengan konsep *Biophilic* yaitu mendekati manusia dengan alam, lebih dominan dalam penggunaan batu alam dari pada material perkerasan buatan seperti aspal ataupun perkerasan beton.

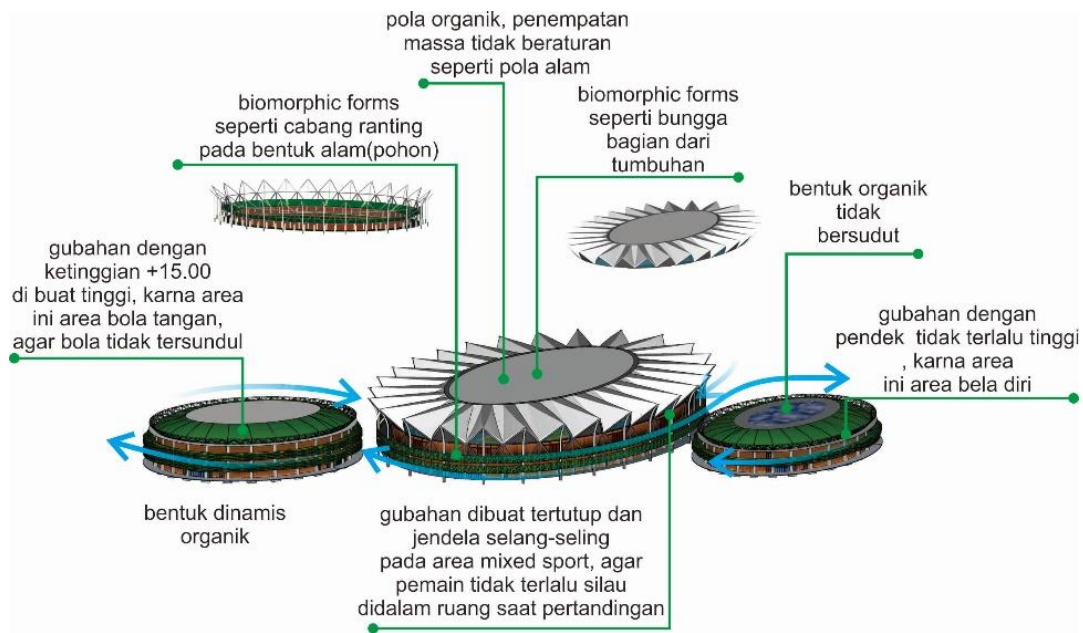


Gambar 5. Konsep Lanskap
Sumber: Analisis Penulis, 2021

4.6 Konsep Bentuk

Konsep bentuk pada gubahan yaitu dengan mengikuti bentuk dari alam, dengan karakteristik organik, tanpa bersudut, serta dinamis yang diterapkan pada gubahan. Aspek yang terkait didalam konsep bentuk gubahan itu sendiri yaitu, *Biomorphic Forms And Patterns* (bentuk dan pola biomorpik), *Complexity And*

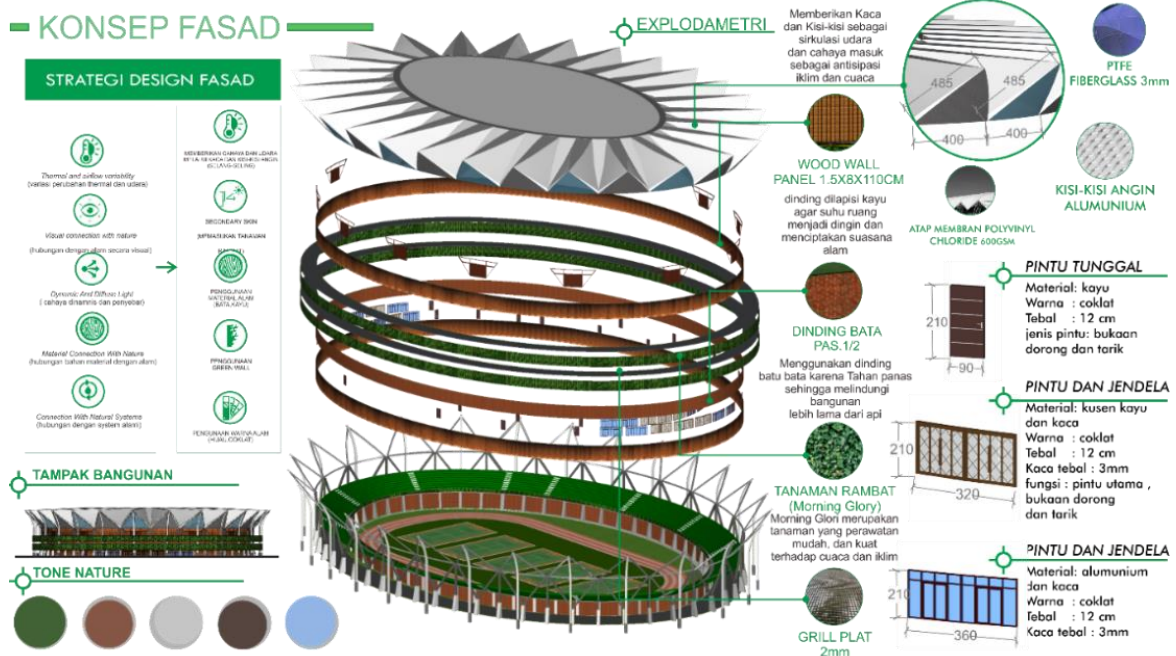
Order (kompleksitas dan keteraturan), Refuge (tempat perlindungan) dan Dynamic And Diffuse Light (cahaya dinamis dan menyebar).



Gambar 6. Konsep Bentuk
Sumber: Analisis Penulis, 2021

4.7 Konsep Fasad

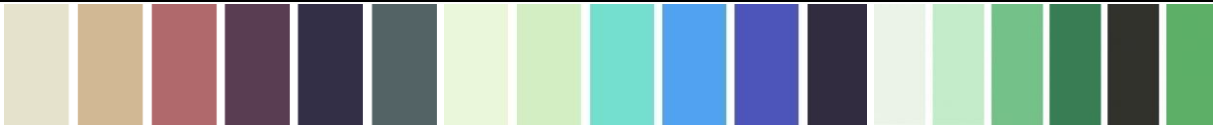
Konsep pada fasad terkait dengan aspek *Biophilic* yaitu, *Material Connection With Nature* (hubungan bahan material dengan alam), *Visual Connection With Nature* (hubungan dengan alam secara visual) karna aspek-aspek tersebut mempengaruhi tampilan dari *Sport Center* nantinya dan mendukung dari system kedekatan manusia dengan alam atau *Biophilic*.



Gambar 7. Konsep Fasad
Sumber: Analisis Penulis, 2021

4.8 Konsep Warna

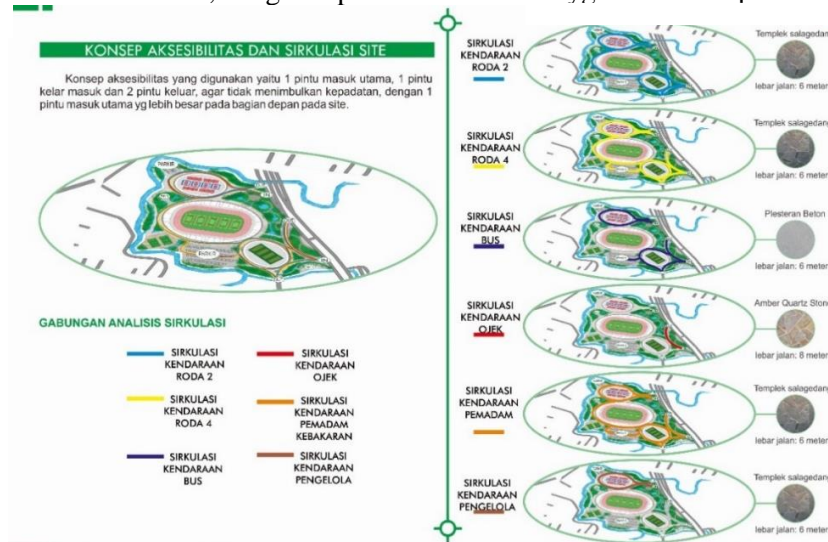
Dalam Konsep warna aspek *Biophilic* yang terkait adalah *Mystery* (misteri) terkait ambience sebuah ruang, ambience disini menekankan kepada kedekatan dengan alam atau yang mengandung unsur dengan alam, ruang di dominasi warna-warna segar (warna alam) seperti warna, cream, coklat, biru, hijau, hitam.



Gambar 8. Konsep Warna
Sumber: Analisis Penulis, 2021

4.9 Konsep Aksesibilitas Dan Sirkulasi Site

Konsep aksesibilitas yang digunakan pada area *Sport Center* ini, yaitu 1 pintu masuk utama bagian barat 1 pintu keluar masuk bagian selatan dan 2 pintu keluar dibagian barat dan selatan, agar tidak terkenadatan di area site, dengan 1 pintu masuk utama yg lebih besar pada bagian depan pada site.



Gambar 9. Konsep Aksesibilitas Dan Sirkulasi Site
Sumber: Analisis Penulis, 2021

4.10 Konsep Ruang Luar

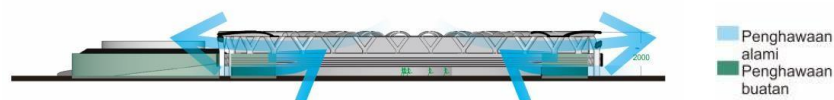
Konsep ruang luar pada *Sport Center* di area parkir terdiri dari parkir roda 4 mobil, roda 2 motor dan bus, sedangkan untuk parker area sepeda di gabungan dengan parker roda dua area sepeda motor. Parkir mobil yang digunakan mengikuti kemiringan 45 derajat dengan arah atau posisi saling menyilang fungsinya agar dapat menghemat ruang dan memaksimalkan lahan parkir. (Sumber : *Pedoman teknis Penyelenggaraan Fasilitas Parkir*)



Gambar 10. Konsep Ruang Luar
Sumber: Analisis Penulis, 2021

4.11 Konsep Penghawaan

Konsep penghawaan, menggunakan penghawaan alami, yang terdapat pada area keliling bangunan untuk jalur sirkulasi udara, dan pada bagian tengah bangunan juga memperhatikan tiap-tiap bukaan untuk sirkulasi. Terdapat celah-celah lubang bukaan untuk sirkulasi udara alami, dan juga bangunan tetap menggunakan bantuan penghawaan buatan seperti AC split pada lantai dasar dan juga AC standing untuk area tribun penonton.



Gambar 11. Konsep Penghawaan
Sumber: Analisis Penulis, 2021

4.12 Konsep Pencahayaan

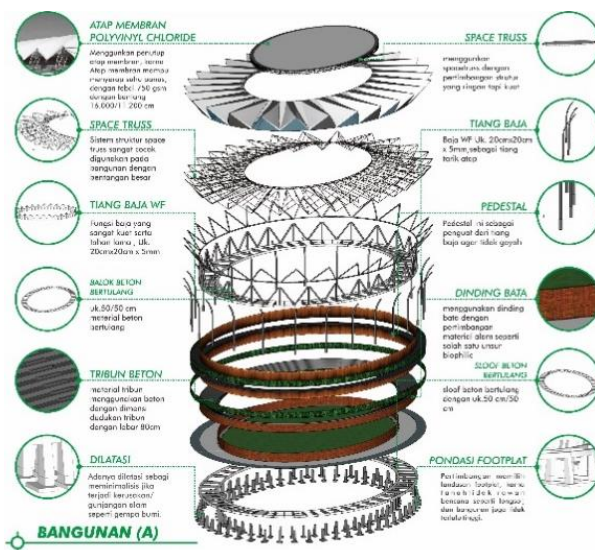
Konsep pencahayaan pada *Sport center* ini menggunakan pencahayaan alami dan juga buatan, pencahayaan buatan di butuhkan pada saat malam hari, ataupun saat cuaca sedang tidak mendukung seperti saat mendung/hujan, penggunaan cahaya alami untuk menghemat energi listrik dan juga untuk penghematan pengeluaran dari *Sport Center* itu sendiri.



Gambar 12. Konsep Penghawaan
Sumber: Analisis Penulis, 2021

4.13 Konsep Teknologi dan Struktur Bangunan

Konsep *Sport Center* adalah bebas kolom pada area lapangan, dan ketinggian bangunan lantai olahraga berkisar 9-15 meter. Oleh karna itu penggunaan untuk struktur bentang lebar, dapat di gunakan pada area *Sport Center*, dan aspek yang digunakan dari *Biophilic* yaitu *Biomorphic Forms* dan *Patterns* (Bentuk dan pola biomorฟิก) dan *Complexity* dan *Order* (kompleksitas dan keteraturan)

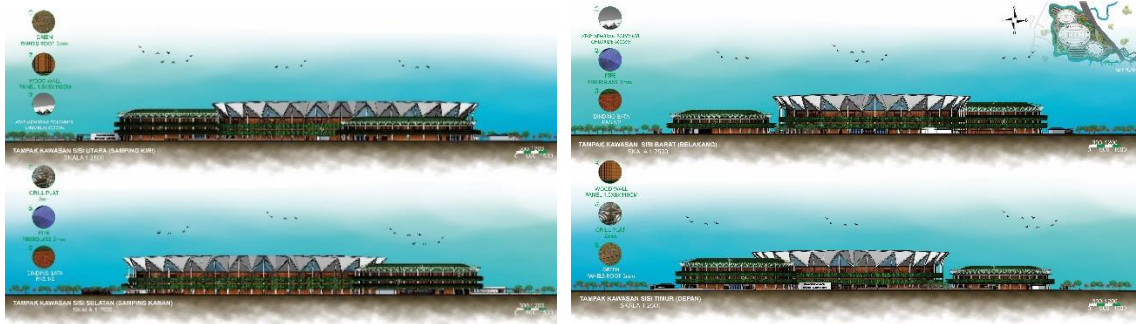


Gambar 13. Konsep Teknologi dan Struktur Bangunan
Sumber: Analisis Penulis, 2021

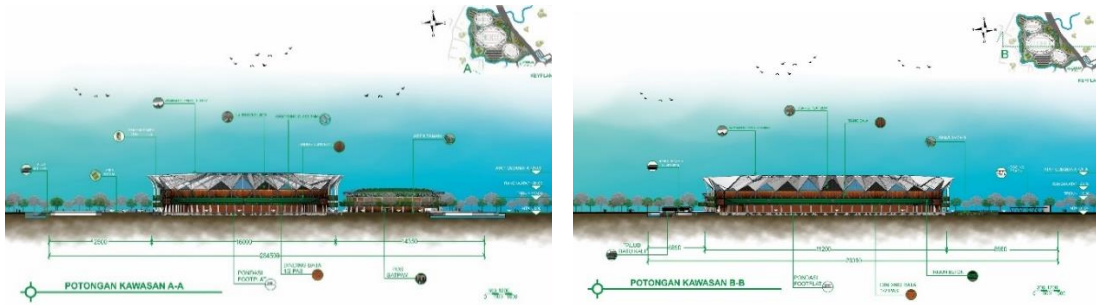
4.14 Hasil desain



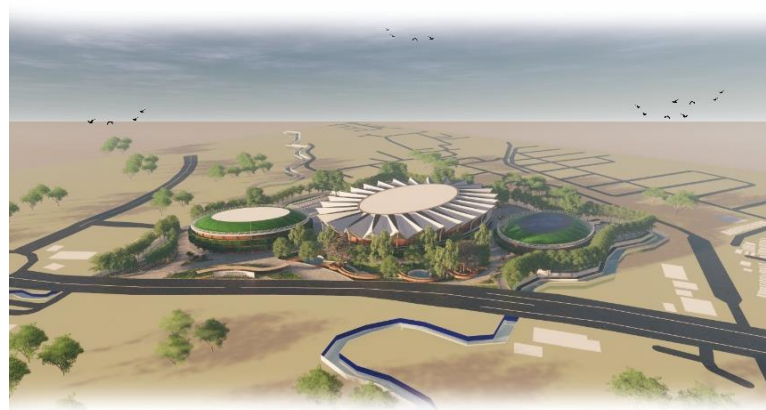
Gambar 14. Siteplan
Sumber: Analisis Penulis, 2021



Gambar 15. Tampak Kawasan
Sumber: Analisis Penulis, 2021



Gambar 16. Potongan Kawasan
Sumber: Analisis Penulis, 2021



Gambar 17 Persepektif Mata Burung
Sumber: Analisis Penulis, 2021



Gambar 18 Persepektif Kawasan
Sumber: Analisis Penulis, 2021



Gambar 19 Persepektif Interior
Sumber: Analisis Penulis, 2021

5. Kesimpulan

Hasil dari penerapan *Biophilic* yang diaplikasikan pada rancangan *Sport Center* ini mampu memecahkan masalah seperti mengakomodir kebutuhan warga akan olahraga, sebagai area untuk mengembalikan unsur alam di lingkungan perkotaan, meningkatkan prestasi atlet di kota Tangerang, dan juga mampu mengakomodir untuk menjadi tuan rumah yang baik dalam pelaksanaan PORPROV ke-6 tahun 2022, unsur-unsur penerapan *Biophilic* ini diterapkan juga sebagai sarana untuk mendekatkan manusia dengan alam, dengan 3 unsur utama *Biophilic* yaitu *Nature In The Space*, *Natural Analogues*, *Nature Of The Space* dan di kategorikan dalam 14 aspek dalam unsur *Biophilic*.

6. Referensi

- Azkiawati, D., dan Lissimia, F. (2020). Kajian konsep biophilic pada bangunan hunian vertikal. *Jurnal Arsitektur Zonasi*, 3(2), 202–210.
- Browning, W. R. (2014). *14 Patterns of Biophilic Design*. New York: Terrapin Bright Green.
- Departemen Perhubungan Direktorat Jenderal Perhubungan Darurat. 1996. *Pedoman Teknis Penyelenggaraan Fasilitas Parkir*.
- Dinas Pekerjaan Umum. *Standar Tata Cara Perencanaan Teknik Bangunan Gedung Olahraga*. Dinas Pekerjaan Umum.
- Hadny, A. N. (2017). Penerapan Teori Biophilic Desain dalam Strategi Perancangan Sekolah Alam sebagai Saran Pendidikan Dasar di Karanganyar. *Jurnal Ilmiah Arsitektur dan Lingkungan Binaan Vol 15*, No 2.
- Hamidi. (2015). *Metode Penelitian Kualitatif: Aplikasi Praktis Pembuatan Proposal Dan Laporan Penelitian*. Malang: UMM PRESS.
- Havidz, I., & Ashadi, A. (2020). Kajian Arsitektur Simbolik Pada Bangunan Olahraga Jakarta International Velodrome. *Jurnal Arsitektur ZONASI*, 3(3), 265–271. <https://doi.org/10.17509/jaz.v3i3.24964>
- Kota Tangerang Jadi Tuan Rumah PORPROV 2022. (2018, November 11). Diambil kembali dari Situs Resmi Pemerintah Kota Tangerang: <https://www.tangerangkota.go.id/berita/detail/21880/kota-tangerang-jadi-tuan-rumah-porprov-2022>
- Mursyidawati, E. (2019). *Perancangan Sport Center di Banda Aceh*. Banda Aceh.
- Neufert, Ernst. 2000. *Architect's Data*, Third Edition. Blackwell Scien
- Perrin, G. A. (1981). *Design For Sport*. London.
- Rizki, M., Tri, T., Prayogi, L., & Jakarta, U. M. (2020). Kajian Arsitektur Modern pada Prasarana Sekolah Keberbakatan Olahraga (SKO). *Jurnal Arsitektur Zonasi*, 3(2), 252–260.
- Rizqi, N. M., & Ashadi. (2020). Kajian Konsep Ikonik oada Bangunan Fasilitas Olahraga Bentang Lebar :

- Kasus Stadion Utama Gelora Bung Karno. *Jurnal Arsitektur Zonasi*, 3(2), 233–241.
- Seven Principles Of Biophilic Design*. (2016, August 16). Diambil kembali dari Saint-Gobain: <https://www.sageglass.com/en/article/seven-principles-biophilic-design>
- Syihabudin, A. (2019, November 23). *Porkot Ajang Persiapan Atlet Menuju Porprov Tahun 2022*. Diambil kembali dari Pelita Banten.
- Wali Kota Tinjau Lokasi Rencana Pembangunan Sport Center*. (2018, November 19). Diambil kembali dari Situs Resmi Pemerintah Kota Tangerang: <https://www.tangerangkota.go.id/berita/detail/21766/wali-kota-tinjau-lokasi-rencana-pembangunan-sport-center#>