

Perancangan *Sport Center* di Tangerang Selatan dengan Pendekatan *Structure Expression*

Steven Lie^{1)*}, Hanugrah Adhi Buwono²⁾, Abdullah Hibrawan³⁾

¹ Arsitektur, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Pradita, Kabupaten Tangerang, Indonesia

*Corresponding Author: steven.lie@student.pradita.ac.id

Info Artikel

Artikel diterima:
19 Februari 2025
Artikel direvisi:
03 Maret 2025
Artikel diterbitkan:
30 Maret 2025

Abstrak

Kesadaran akan pentingnya menjaga kesehatan menjadi persoalan utama saat ini. Banyak orang yang menjalani aktivitas sehari-harinya secara *sedentary* atau tidak banyak bergerak karena tuntutan pekerjaan, maupun tidak sempat meluangkan waktunya untuk olahraga karena terlalu sibuk akan aktivitas selain kerja yang banyak aktivitas duduk, ataupun minimnya sarana untuk berolahraga. Kota Tangerang Selatan hingga saat ini dinilai masih kekurangan sarana olahraga. Saat ini tercatat telah terdapat 13 (tiga belas) unit fasilitas olahraga di setiap kecamatan dalam berbagai bentuk. Akan tetapi, hal tersebut ternyata belum memadai secara standar. Bahkan, terdapat indikasi bahwa Kota Tangerang belum siap untuk menyelenggarakan acara olahraga tingkat nasional, menurut Kepala Dispora Kota Tangerang Selatan. Setelah kota Tangerang Selatan memisahkan diri dari otoritas administratif Kabupaten Tangerang pada tahun 2008, kota ini dirasakan masih memerlukan perbaikan infrastrukturnya, terutama fasilitas olahraga yang kurang. Padahal, kota Tangerang Selatan memiliki potensi yang baik untuk pengembangan masyarakatnya. Melalui perancangan *sport center* sebagai sarana olahraga, diharapkan perancangan ini mampu mencakup berbagai jenis olahraga untuk semua kalangan masyarakat. Perancangan ini menggunakan pendekatan arsitektur *Structure Expression* yang dapat menjadi improvisasi struktur. Pendekatan arsitektural ini memiliki tujuan agar bangunan hasil rancangan menjadi lebih kokoh dan dapat menambah estetika visual untuk menarik kesadaran dan ketertarikan berbagai kalangan masyarakat untuk melakukan aktivitas olahraga.

Kata kunci: Ekspresi Struktur, Olahraga, Sarana Olahraga

Abstract

Awareness of maintaining health is a major issue today, many people who carry out their daily activities do not have time to exercise because they are too busy with their activities or lack of facilities for exercise. Sports facilities

are still lacking in South Tangerang. Although there are 13 facilities in each sub-district, they are not adequate in terms of standards, Tangerang City is not ready to host national-level sports events, according to Head of the South Tangerang City Youth and Sports Office. After separating from the Tangerang Regency authority in 2008, South Tangerang City needs to improve its infrastructure, especially its lacking sports facilities. By designing the Sport Center as a sports facility that includes many types of sports for all levels of society, coupled with the use of the Structure Expression approach which can be an improvisation of the structure to make it stronger and can add visual aesthetics to attract public awareness to exercise.

Keywords: Structure Expression, Sports, Sports Facilities

1. PENDAHULUAN

Dalam beberapa tahun terakhir, banyak orang di Kota Tangerang Selatan cenderung hidup dengan rutinitas yang padat dan kurang waktu untuk beraktivitas fisik. Namun, penting untuk menyadari bahwa meluangkan waktu beberapa kali seminggu untuk berolahraga merupakan investasi jangka panjang yang sangat berharga bagi kualitas hidup.

Infrastruktur dalam bidang olahraga di kota Tangerang Selatan masih kurang memadai. Menurut Kepala Dispora Tangerang Selatan, (Entol Wiwik Martawijaya, 2021), menjelaskan bahwa Tangerang belum siap mengadakan pergelaran olahraga tingkat nasional, meskipun terdapat 13 (tiga belas) sarana dan prasarana yang tersebar di setiap kecamatan, namun secara standar belum memadai.

Ketika merancang *sport center*, perhatian utama sering kali diberikan pada aspek struktur penunjangnya karena *sport center* adalah bangunan yang besar. Oleh karena itu, pemilihan modul struktur dan material yang kuat sangat penting untuk memberikan kenyamanan dan keamanan bagi para pengguna *sport center*. Dengan kemajuan teknologi saat ini, *sport center* yang akan dibangun diharapkan mampu menghadirkan keindahan melalui penonjolan aspek struktur, sehingga *sport center* dapat

memiliki tampilan visual yang estetik namun tetap memiliki konstruksi yang kokoh.

Isu yang dihadirkan dalam perancangan ini adalah sebagai berikut :

1. Fasilitas untuk menampung kegiatan olahraga di Tangerang Selatan belum terfasilitasi dengan baik serta belum ada fasilitas olahraga yang menjadi identitas penting bagi kota Tangerang Selatan.
2. Kurang kesadaran tentang kesehatan dan kualitas hidup dikarenakan beberapa faktor seperti kurang tereksposnya fasilitas olahraga di lingkungan masyarakat, kurangnya akses yang mudah bagi masyarakat menuju fasilitas olahraga.

2. TINJAUAN PUSTAKA

2.1. KONSEP STRUCTURE EXPRESSION DALAM ARSITEKTUR

Struktur adalah sarana penyaluran beban hingga kedalam tanah. (Schodeck, 1998). Eksplorasi pada suatu sistem struktur yang berfungsi sebagai penyalur beban bangunan merupakan suatu prinsip kejujuran ekspresi dalam mengekspos struktur. Struktur yang digunakan pada bangunan ditampilkan terekspos menghasilkan karakteristik seperti bentuk bangunan yang menjadi perwujudan ekspresi dan bentuk, serta menampilkan secara total keseluruhan struktur yang dimana memiliki

kaitan dengan aspek arsitektural (Liem & Tondobala, 2014).

Ekspresi dapat dipengaruhi oleh beberapa aspek (Surasetja, 2007), di antaranya adalah fungsi, struktur, dan budaya. Fungsi meliputi tipologi dalam arsitektur sehingga dalam penerapannya bentuk bangunan mengikuti fungsi dari bangunan itu sendiri. Struktur yang juga menjadi elemen estetis pada bangunan dapat memberikan bentuk yang ekspresif. Budaya dapat terlihat pada salah satu contoh, yakni bangunan tradisional yang menampilkan ekspresi budaya tradisional setempat.

2.2. STRUKTUR BENTANG LEBAR PADA *SPORT CENTER*

Sarana multi olahraga memuat banyak jenis lapangan olahraga yang dapat menampung banyak pengguna. Maka dari itu, dibutuhkan struktur yang kokoh serta bentangan yang lebar agar dapat memenuhi kapasitas dari kebutuhan ruang. Secara garis besar terdapat 3 sistem yang menaungi:

1. Sistem Aktif (Engel, H, & Rapson, R., 1967)

Karakter dari sistem aktif adalah sebagai berikut :

- a. Sistem struktur yang terdiri dari sistem yang fleksibel, tidak kaku
- b. Dikonfigurasi dengan bentuk tertentu dan ditahan pada ujung-ujungnya
- c. Dapat menahan beban bentang dan beban dirinya sendiri
- d. Mendapatkan kemampuan menahan gaya karena bentuk yang dimilikinya
- e. Mekanisme penahan tergantung pada bentuknya. Perubahan bentuk dapat membahayakan fungsi sistem tersebut

Terdapat 4 (empat) macam jenis struktur aktif, yaitu :

- a. Struktur *Funicular*, (Engel, H, & Rapson, R., 1967) merupakan struktur yang menahan gaya berupa Tarik dan Tekan

- b. Struktur Kabel, (Engel, H, & Rapson, R. 1967) struktur yang bantuan struktur lain sebagai penopang untung dapat berdiri.
- c. Struktur Membran, (Schodek, 1999) struktur membran membutuhkan kabel gantung yang bekerja dalam dua arah dan membutuhkan struktur lain sebagai penopang untuk berdiri. Struktur ini memikul gaya tarik dan menahan gaya tekan dengan melakukan peregangan.
- d. Struktur *Pneumatic*,(Schodek,1999) merupakan struktur yang berbasis membran yang distabilkan dengan tekanan internal dengan volume tertutup, membutuhkan peregangan dengan menggunakan udara.

2. *Vector Active Structure System*

Sistem *vector* aktif merupakan sistem yang terdiri dari elemen-elemen batang lurus dan solid (Engel, H, & Rapson, R. 1967). Gaya tekan dan gaya tarik bekerja pada batang dan disalurkan ke berbagai arah melalui batang dan simpul-simpul pertemuannya. Terdapat 2 (dua) jenis yang terklasifikasi :

- a. Struktur Rangka Batang, Merupakan susunan elemen-elemen linier yang membentuk segitiga menjadi bentuk rangka yang stabil apabila menerima beban eksternal
- b. Struktur *Space Trusses*, Merupakan penggabungan dari rangka batang dua dimensi menjadi satu kesatuan *space truss* yang memberikan kekakuan menghadapi gaya vertikal dan torsi.

3. *Surface Active Structure System*

Sistem ini adalah sistem yang menggunakan bidang permukaan yang fleksibel tapi dapat menahan tekan, tarik dan geser (Engel, H., & Rapson, R. 1967). Penyaluran gaya dipengaruhi bentuk dan desain permukaannya. Salah satu penerapan struktur bangunan adalah bidang

lipat. Terdapat 2 klasifikasi bidang lipat:

- a. Struktur Bidang Lipat Murni, berupa bentuk lipatan pada 1 sisi
- b. Struktur Portal Bidang Lipat, berupa bentuk lipatan pada beberapa sisi sehingga berbentuk seperti portal

2.3. TINJAUAN SPORT CENTER

Sport Center adalah sebuah perluasan dari skala tertentu yang dapat diasosiasikan dengan satu *sport hall* yang menyediakan fasilitas lainnya yang berguna bagi masyarakat. *Sport Center* dapat berupa gedung olahraga yang mewadahi kegiatan olahraga, baik kegiatan latihan, rekreasi, maupun kompetitif (Gerald, 1981). Secara khusus jenis olahraga yang ada pada perancangan ini adalah Basket, Futsal, Renang, Tenis, Voli, *Skateboard*, Bulu Tangkis dan *Gym*. Beberapa penjelasan mengenai olahraga yang diwadahi sebagai berikut :

- Olahraga Basket : merupakan olahraga bola berkelompok yang terdiri atas dua tim, di mana masing - masing tim beranggotakan 5 (lima) orang yang saling bertanding demi mencetak *point* dengan cara memasukkan bola ke dalam keranjang tim lawan.
- Futsal : permainan bola yang dimainkan oleh dua tim, yang masing-masing beranggotakan lima orang. Tujuannya adalah memasukkan bola ke gawang lawan, dengan memanipulasi bola dengan kaki.
- Renang : bagian dari cabang olahraga yang berhubungan dengan air, atau yang lebih dikenal dengan sebutan olahraga akuatik.
- Voli : olahraga yang dimainkan oleh dua tim, masing-masing beranggotakan enam orang, yang saling berhadapan di atas lapangan persegi.
- Tenis : permainan olahraga dua tim yang saling berlawanan menggunakan raket dan bola khusus tenis.
- *Skateboard*: olahraga atau permainan

menyerupai skuter (otoped)

- *Badminton*: adalah olahraga yang menggunakan raket dan kok sebagai alatnya, bisa dimainkan secara perseorangan (*single*) atau ganda (*double*).
- *Fitness* : merupakan salah satu bentuk olahraga yang berfokus pada meningkatkan kebugaran fisik dan kesehatan secara keseluruhan. Tujuan dari berolahraga *fitness* adalah untuk meningkatkan kekuatan, daya tahan, fleksibilitas, serta kesehatan jasmani yang mempengaruhi kondisi organ manusia.

3. METODE PENELITIAN

Langkah – langkah yang digunakan pada perancangan ini meliputi :

a. Pengumpulan data:

Pengumpulan data didapat melalui observasi lapangan dan studi literatur. Data-data yang mendukung perancangan, yaitu:

- Pengertian tema *Structure Expression*
- Tinjauan umum tentang sistem struktur
- Tinjauan umum tentang *sport center*.

b. Kompilasi Data

Proses perangkuman data yang terkumpul sehingga data yang terpilih merupakan data yang penting untuk dianalisis.

c. Analisis Data

Proses penguraian dan analisis tentang *Structure Expression*, Sistem struktur yang terpakai serta jenis sarana olahraga yang tersedia. Bagian ini, berisi tentang data-data penting penelitian, peralatan yang digunakan dan lokasi penelitian. Metode penelitian yang digunakan dijelaskan secara rinci.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1. LOKASI PERANCANGAN

Lokasi berada di sebelah timur Jl. Raya Serpong, Cilenggang. Lokasi ini dikelilingi oleh kawasan perumahan, komersial, pendidikan, perkantoran dan tepat berada di samping jalan tol. Letaknya strategis karena tidak langsung berhadapan dengan jalan raya sehingga sirkulasinya lancar dan tidak menyebabkan kemacetan.

GAMBAR 1. LOKASI TAPAK

4.2. REGULASI TAPAK



Lokasi tapak berda di Kota Tangerang Selatan yang terikat dengan Peraturan Wali Kota Tangerang Selatan No.118 tahun 2022. Secara administrasi wilayah tapak ini berada di Kelurahan Cilenggang, Kecamatan Serpong, Kota Tangerang Selatan, Provinsi Banten dengan luasan 29.335 m².

No	Zona/Sub Zona	Kode Zona	Area/Koridor	Luas Lahan	Keterangan Intensitas Pemanfaatan Ruang			
					KDB Maksimum	KLB Maksimum	KDH Minimum	KTB Maksimum
1	Perdagangan dan Jasa Skala Kota	K-1	CBD dan TOD Skala Kota	> 10.000 m ²	60%	9,0	15%	70%
				5.001 – 10.000 m ²	60%	9,0	15%	70%
				3.001 – 5.000 m ²	60%	7,5	15%	70%
				≤ 3.000 m ²	60%	4,8	15%	70%
2	Perdagangan dan Jasa Skala Kota	K-1	Jalan ROW 40 dan TOD Skala Sub Kota	> 10.000 m ²	60%	9,0	15%	65%
				5.001 – 10.000 m ²	60%	8,4	15%	65%
				3.001 – 5.000 m ²	60%	7,2	15%	65%
				≤ 3.000 m ²	60%	4,5	15%	65%
3	Perdagangan dan Jasa Skala Kota	K-1	Jalan ROW 32	> 10.000 m ²	60%	7,8	15%	65%
				5.001 – 10.000 m ²	60%	7,2	15%	65%
				3.001 – 5.000 m ²	60%	6,6	15%	65%
				≤ 3.000 m ²	60%	4,2	15%	65%
4	Perdagangan dan Jasa Skala SWP	K-3	Jalan ROW 20-24	> 10.000 m ²	60%	7,2	15%	65%
				5.001 – 10.000 m ²	60%	6,0	15%	65%
				3.001 – 5.000 m ²	60%	4,8	15%	65%
				≤ 3.000 m ²	60%	4,0	15%	65%
5	Perdagangan dan Jasa Skala SWP	K-3	Jalan ROW 16	> 5.000 m ²	60%	4,8	15%	65%
				3.001 – 5.000 m ²	60%	4,2	15%	65%
				≤ 3.000 m ²	60%	3,0	15%	65%
				≤ 3.000 m ²	60%	3,0	15%	65%
6	Perdagangan dan Jasa Skala SWP	K-3	Jalan ROW 12	> 5.000 m ²	60%	3,0	15%	65%
				3.001 – 5.000 m ²	60%	2,4	15%	65%
				≤ 3.000 m ²	60%	2,0	15%	65%
				≤ 3.000 m ²	60%	2,0	15%	65%

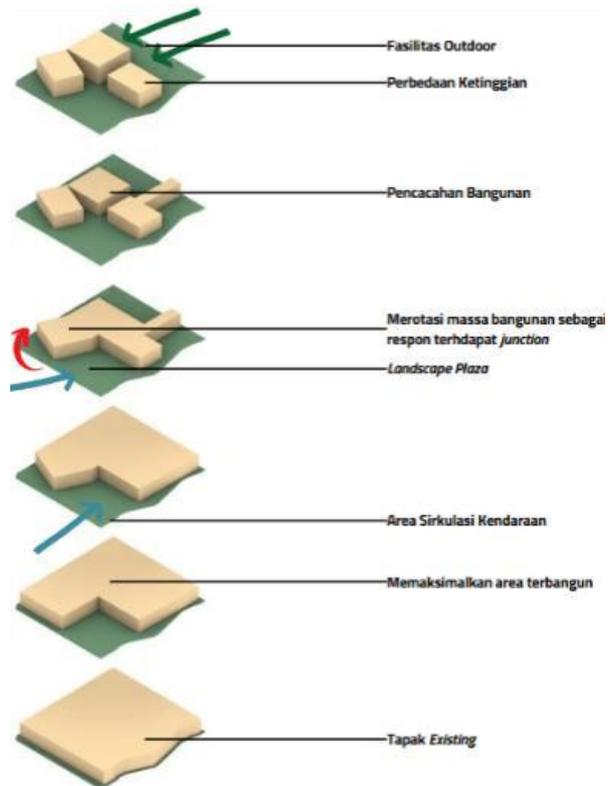
GAMBAR 2. REGULASI TAPAK (PEMERINTAH KOTA TANGERANG SELATAN, 2024)

4.3. IMPLEMENTASI EKSPRESI STRUKTUR

Structure Expression digunakan dalam konsep perancangan ini supaya dapat berdampak secara visual untuk menjadi sebuah identitas kota Tangerang Selatan dan menjadikan fasilitas olahraga yang dapat memberikan kesadaran dari masyarakat kota Tangerang

Selatan. *Structure Expression* juga menjadi sebuah improvisasi struktur yang dapat menambah kekuatan bagi *sport center* yang memiliki kebutuhan akan ruang yang besar.

Pembagian massa bangunan dilakukan dengan analisis dari lingkup sekitar yang berdampak pada pembentukan massa bangunan. Pembentukan massa bangunan mengambil dari unsur kebudayaan dari Provisi Banten yaitu Kepemimpinan dan Pilar Keseimbangan dari Tigaraksa. Konsep tiga pilar ini diterapkan pada *sport center* sebagai simbol keseimbangan antara fisik, mental, dan komunitas yang dibentuk menjadi 3 gubahan massa yang terpisah.



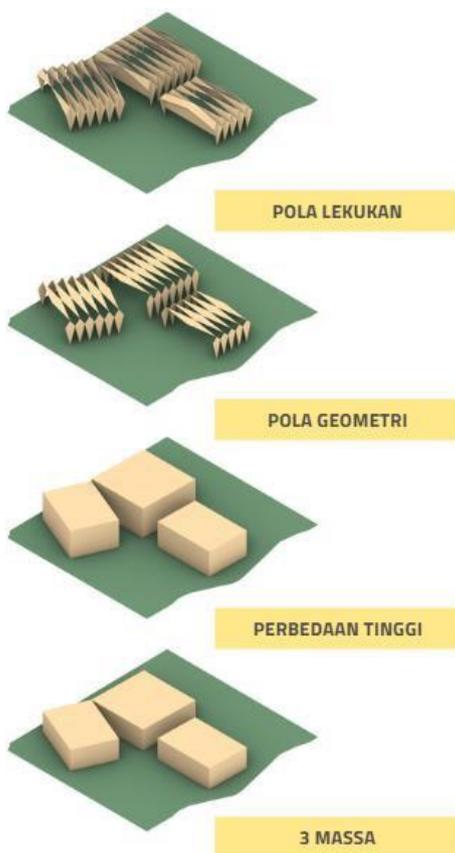
GAMBAR 3. PEMBENTUKAN MASSA BANGUNAN

Pembentukan fasad bangunan mengambil dari unsur kebudayaan Provinsi Banten, yaitu Tombak Banten yang melambangkan semangat perjuangan.



GAMBAR 4. MATA TOMBAK BANTEN

Terdapat sebuah bidang yang dalam proses pembuatannya ditempa menciptakan pola lekukan sehingga terdapat garis lekukan yang terbentuk.



GAMBAR 5. KONSEP FASAD BANGUNAN

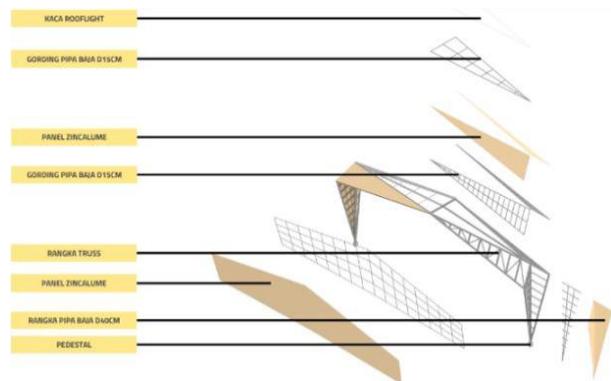
Berdasarkan teori, terdapat 3 jenis sistem struktur dengan bentang lebar yang dapat berperan menaungi suatu ruang dengan kapasitas yang besar. Salah satu sistem tersebut adalah sistem struktur *Vector Active Structure System* (Engel, H, & Rapsion, R. , 1967) merupakan sistem yang menggunakan elemen-elemen batang lurus dan solid yang menahan gaya tekan

dan gaya tarik bekerja pada batang dan disalurkan ke berbagai arah melalui batang dan simpul-simpul pertemuannya.

Terdapat salah satu klasifikasi *Vector Active Structure System* yaitu Struktur Rangka Batang susunan elemen-elemen linier yang membentuk segitiga menjadi bentuk rangka yang stabil apabila menerima beban eksternal. Salah satu penerapan dari sistem ini ialah bentang lebar yang ditopang di kedua ujungnya.

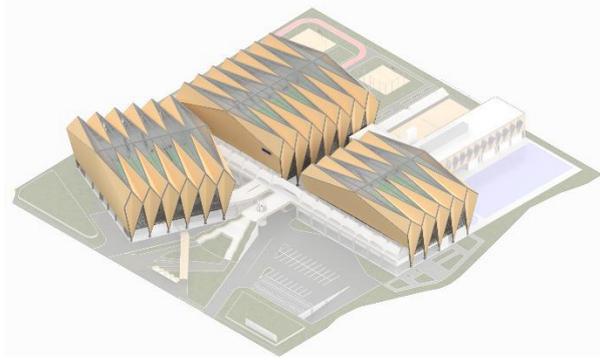
Untuk menopang gaya yang besar dan untuk menaungi kebutuhan akan ruang fasilitas olahraga yang luas, maka dibutuhkan penggunaan sistem struktur yang mampu menangani hal tersebut.

Penggunaan sistem struktur rangka batang yang ditopang di kedua ujung menjadi jawaban atas kebutuhan struktur di mana dapat menghasilkan bentangan lebar yang penyebaran gaya disebarkan ke ujung penopang. Penambahan bentuk selubung fasad bisa diolah dikarenakan tidak ada struktur kantilever yang ada di ujung.



GAMBAR 6. DETAIL STRUKTUR

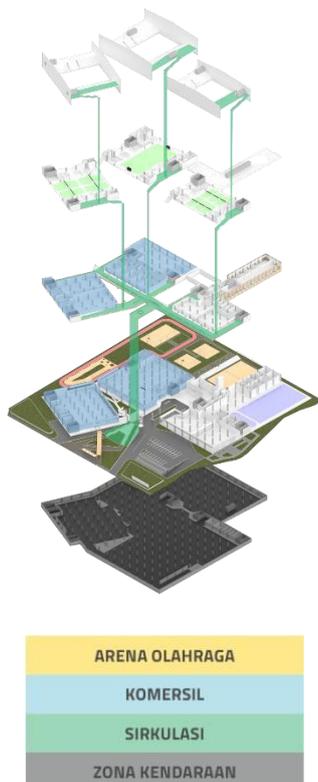
Konsep gubahan dari sebuah bentuk yang berasal dari budaya termasuk ke dalam langkah keberlanjutan terhadap kelestarian budaya dan identitas lokal.



GAMBAR 7. KONSEP MASSA BANGUNAN

Fasad yang berasal dari gubahan bentuk dari tombak Provinsi Banten menciptakan bentuk yang bisa beradaptasi dengan lingkungan. Selain itu, fasad dapat menciptakan desain pasif yang menjadi penghalang sinar matahari berlebih.

Fungsi utama bangunan terdiri dari arena olahraga, area komersi, dan zona kendaraan. Ruang luar dan ruang dalam terhubung dengan rancangan *landscape* yang dapat berperan menjadi area penghubung sebagai akses antara ruang luar dan dalam. Kemudahan akses menjadi poin yang dirancang untuk kemudahan mobilitas pengguna.



GAMBAR 8. ZONASI RUANG

Terdapat 3 gedung utama ditambah dengan area *outdoor* yang menjadi wadah untuk fasilitas olahraga, antara lain:

1. *Indoor Gym*
2. Kolam Renang
3. *Outdoor* Tenis
4. *Outdoor* Basket
5. Skatepark
6. *Jogging Track*
7. *Spa and Yoga*
8. *Indoor* Basket
9. *Indoor* Futsal
10. *Indoor* Volley
11. *Indoor* Badminton
12. *Dance Club*

Area komersial menjadi fasilitas penunjang untuk aktivitas pengguna di kala istirahat maupun kunjungan sebuah *event*. Area komersial yang ada berupa *Resto, Shopping Mall, dan Cafe Board*. Area *service* menjadi area tersier yang menunjang kegiatan bangunan. Area ini terdiri dari parkir, toilet, *pantry, genset, utilitas* bangunan, ruang kontrol, dan ruang keamanan.

5. KESIMPULAN

Perancangan *Sport Center* ini muncul untuk memenuhi kebutuhan akan sebuah tempat yang menaungi kegiatan olahraga di Kota Tangerang Selatan. Untuk menunjang Kota Tangerang Selatan yang sehat, diperlukan sarana yang sesuai dengan perkembangan zaman, yang tentu saja salah satunya dengan mendukung aktivitas pengguna. Di sisi lain, diharapkan timbul kolaborasi antar generasi yang menjadi sebuah komunitas yang solid sehingga proyek rancangan ini bisa berkelanjutan.

UCAPAN TERIMA KASIH

Puji syukur saya panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa karena atas anugerah dan karunia-Nya, saya dapat menyelesaikan naskah

Steven Lie, Hanugrah Adhi Buwono, Abdullah Hibrawan
artikel publikasi jurnal Tugas Akhir ini. Dalam
proses pengerjaan dan penyelesaian tugas akhir,
saya mendapat banyak dukungan, masukan,
motivasi serta bimbingan yang bermanfaat dari
banyak pihak. Maka dari itu, saya ingin
mengucapkan rasa terima kasih kepada:

Bapak Hanugrah Adhi Buwono, ST., M.A., IAI.
selaku Dosen Pembimbing 1 Tugas Akhir.

Bapak Abdullah Hibrawan PW., ST., MT. selaku
Dosen Pembimbing 2 Tugas Akhir.

Ibu Imaniar Sofia Asharhani ,S.Ars.,M.T selaku
Dosen Penguji 1 dan Bapak Prima Surya
Abdullah, S.T., MA. Arch. selaku Dosen penguji 2
yang telah memberikan masukan dan arahan
dalam pengerjaan tugas akhir ini.

DAFTAR PUSTAKA

Surasetja, R. I. (2007). Fungsi, Ruang, Bentuk, dan
Ekspresi dalam Arsitektur. 1-13. Bahan Ajar :
TA 110 – Pengantar Arsitektur. Tidak
dipublikasikan.

Darmawan, A.M.S. (2020). Struktur dan Sistem
Bangunan Bentang Lebar. Jilid 1. Yogyakarta:
Kanisius.

Schodek DL, Subagja D, Suryoatmono B. (1999)
Struktur. Jakarta:Erlangga

Engel H, Rapson R. (1967).
Tragsysteme=Structure Systems, (No Title).

Schierle GG. (2006).Architectural Structures.

Darmawan, A.M.S. (2020). Struktur dan Sistem
Bangunan Bentang Lebar. Jilid 1. Yogyakarta:
Kanisius.

Charleson,A.(2014). Structure as Architecture: A
Source Book For Architect and Structural
Engineers. Oxfordshire: Routledge