

PERENCANAAN DAN PERANCANGAN ARENA BILLIAR BERTARAF INTERNASIONAL DI KOTA SURABAYA MELALUI PENDEKATAN ARISTEKTUR PERILAKU

Kelvin¹, Hana Rosilawati², Risma Andarini³

¹Universitas Widya Kartika

²Universitas Widya Kartika

³Universitas Widya Kartika

Abstrak

Di Indonesia, saat ini olahraga billiar merupakan olahraga yang berkembang dan seringkali dikaitkan dengan *image* negatif dunia malam seperti judi, prostitusi, dan minuman keras. Disamping itu, seiring berjalannya waktu hingga di tahun 2023 ini, kenyataannya, kejuaraan internasional billiar sudah tidak pernah dilakukan lagi di Indonesia. Beberapa permasalahan yang sering ditemui sebagai penyebabnya antara lain adalah kurangnya mutu serta arena billiar berstandar internasional di Indonesia serta kurangnya minat masyarakat Indonesia dalam menekuni olahraga billiar secara sungguh-sungguh hingga ke tahap profesional dikarenakan banyak *image* negatif seputar olahraga billiar. Maka dari itu dilakukan Perencanaan dan Perancangan Arena Billiar Bertaraf Internasional melalui Pendekatan Arsitektur Perilaku sehingga dapat menunjang sisi positif olahraga billiar serta agar aktivitas di dalam bangunan dapat terwadahi dengan baik. Konsep pada bentuk bangunan mengacu pada persepsi masyarakat umum terhadap para pemain billiar yang mana identik dengan *image* negatif sehingga konsep utama perancangan kali ini mengacu pada kata kunci positif. Konsep ini diambil untuk menunjang olahraga billiar jauh dari persepsi masyarakat yang beranggapan bahwa pria maupun wanita yang memainkan olahraga billiar memiliki *image* yang negatif. Pada konsep tatanan ruang digunakan aspek sosial yang mencakup teritorialitas dan ruang personal, sedangkan pada konsep penataan massa bangunan digunakan aspek sosial berupa kognisi teritorialitas serta massa tunggal. Diharapkan dengan adanya pusat billiar internasional di Kota Surabaya ini dapat menjadi tempat yang tepat guna menaungi, memacu serta meningkatkan prestasi billiar Indonesia di kancah internasional.

Kata Kunci: Olahraga Billiar, Arena Billiar Bertaraf Internasional, Arsitektur Perilaku, Atlet Billiar, Surabaya

Abstract

Nowadays, Billiard is one of other growing sports and mostly people judge Billiard as a negative things such as gambling, prostitution and drinking. Besides that, in 2023, in fact, billiard international championship never been held in Indonesia. Some of the problems that also encountered as the factors included the lack of of quality and international qualification arena in Indonesia and also lack of people who interested in this sport because of that negative image of the sports. Therefore, planning dan designing an international standard billiard arena through a behavioral architectural approach can show the positivity of billiard and also accomodate the entire activity. The building concept refers to changing people's perception to billiard players for negative to positive. The spatial concept uses social aspect which includes teritorial and personal space. The building arrangement concept uses territoriality and single mass aspect. With the existence of the billiard international center in Surabaya, it will become a place that can cover, spur and also increase Indonesian's Billiard worldwide.

Keywords: Billiard Sports, International Billiard Arena, Behavioral Architecture, Billiard Athletes, Surabaya

1. PENDAHULUAN

Di Indonesia, awalnya permainan billiar identik dengan olahraga yang dimainkan oleh pria saja, namun saat ini banyak wanita yang mulai menggemari olahraga billiar. Hingga pada tahun 2000, Pemerintah Indonesia memberikan apresiasi terhadap permainan billiar sebagai salah satu cabang olahraga resmi di Indonesia, hal ini ditunjukkan melalui pembentukan POBSI (Persatuan Olahraga Billiar Seluruh Indonesia) sebagai induk organisasi berskala nasional yang diharapkan mampu mewadahi dan melahirkan atlet-atlet billiar bertaraf internasional. Keputusan pemerintah ini didasari pada kenyataan bahwa billiar sudah banyak dipertandingkan di berbagai kejuaraan nasional seperti PON (Pekan Olahraga Nasional) dan *open tournament* di beberapa tempat di Indonesia serta berbagai kejuaraan internasional seperti Sea Games dan Asian Games. Namun saat ini, di Indonesia, permainan billiar berkembang dan akrab dikaitkan dengan *image* negatif sisi dunia malam seperti prostitusi, minum-minuman keras hingga perjudian. Hal ini menyebabkan *image* terhadap aktivitas olahraga billiar di Indonesia cenderung negatif dan dianggap sebagai bagian dari aktivitas dunia malam, hal ini dikatakan langsung oleh Bapak Putera Astaman selaku Ketua PB POBSI pada tahun 2000 silam. Banyak turnamen internasional diselenggarakan di tempat ini pada waktu itu, namun seiring berjalannya waktu hingga di tahun 2022 ini, kejuaraan internasional sudah tidak pernah dilakukan lagi di Indonesia. Beberapa permasalahan yang sering ditemui sebagai penyebabnya antara lain adalah kurangnya mutu serta arena billiar berstandar internasional di Indonesia, kemudian hanya terdapat sedikit atlet-atlet muda yang mampu berprestasi hingga level internasional serta kurangnya minat masyarakat Indonesia dalam menekuni olahraga billiar secara sungguh-sungguh hingga ke tahap profesional dikarenakan banyak *image* negatif seputar olahraga billiar dan ketidaktahuan masyarakat harus kursus / berlatih dimana dan dengan siapa. Di Indonesia, saat ini turnamen resmi belum mempunyai tempat khusus billiar karena biasanya penyelenggaraan turnamen billiar dilakukan di gedung kantor, di hotel ataupun *venue* billiar itu sendiri. Namun biasanya penyelenggaraan turnamen di *venue* billiar cenderung mengadakan fungsi pelatihan umum dan penyelenggaraan turnamen secara bersamaan sehingga saat turnamen sedang berlangsung, kegiatan pelatihan umum untuk atlet juga berlangsung di *venue* yang sama, hal ini menyebabkan atlet tidak dapat fokus saat bertanding dikarenakan suasana yang penuh sesak, hal ini dapat terjadi karena belum ada fasilitas atau tempat khusus yang mewadahi fungsi pelatihan billiar dan penyelenggaraan turnamen tingkat nasional hingga internasional.

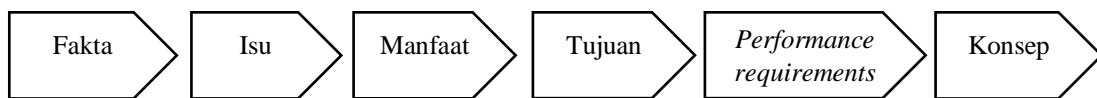
Padahal apabila ditinjau lebih jauh, prestasi Indonesia dalam cabang olahraga billiar dapat dinilai cukup baik, hal ini dapat dilihat dari prestasi beberapa atlet billiar Indonesia kelas *9 ball* seperti Angeline Magdalena Ticoalu, Ricky Yang, M.Zulfikri, Roy Apancho, Apsi Chaniago hingga Irsal Nasution yang dalam rentang waktu 2006 - 2010 mampu meraih gelar juara tingkat internasional, namun seiring berjalannya waktu, atlet billiar Indonesia sudah tidak pernah menjuarai turnamen tingkat internasional lagi.

Di Indonesia memang sudah banyak tempat billiar, awalnya banyak yang berlatar belakang kafe lalu muncul permainan billiar sebagai sarana hiburan, namun tempat bermain billiar yang memperhatikan billiar sebagai olahraga prestasi itu sendiri masih sangat sedikit. Di Surabaya sendiri hanya ada dua tempat yang digunakan untuk tempat latihan atlet pemula dan atlet profesional, kedua tempat tersebut juga bukan *venue* yang dikhususkan untuk pelatihan, melainkan juga terbuka untuk umum. Diharapkan dengan adanya pusat billiar internasional di Kota Surabaya ini dapat menjadi tempat yang tepat guna menaungi, memacu serta meningkatkan prestasi billiar Indonesia di kancah internasional. Selain itu, diharapkan dengan kehadiran tempat ini kedepannya dapat menjadi wadah bagi masyarakat Surabaya sebagai tempat olahraga rekreasi dan hiburan yang positif melalui penyediaan *billiard hall* yang

diperuntukkan bagi pengunjung umum, dengan mawadahi tujuan tersebut, diharapkan perkembangan olahraga billiar di Kota Surabaya akan semakin pesat dan melahirkan bibit-bibit pemain billiar yang berprestasi dan mampu bersaing di berbagai kejuaraan billiar. Pada akhirnya, arena billiar ini diharapkan dapat menjadi ikon dan pusat bagi cabang olahraga billiar di Kota Surabaya. Pada perencanaan dan perancangan arena billiar bertaraf internasional ini, aspek arsitektur yang digunakan dalam desain ialah aspek arsitektur perilaku, arsitektur perilaku dipilih karena memiliki fungsi yang sangat sesuai dalam merubah perilaku masyarakat yang sudah ada yakni billiar merupakan kegiatan dengan seputar *image* negatif menjadi kegiatan olahraga yang positif.

2. METODE PERANCANGAN

Metode perancangan merupakan suatu tahapan dan proses merancang sebuah bangunan yang meliputi: Mengidentifikasi masalah, pengumpulan data, analisa, konsep perancangan, dan desain arsitektur. Menurut Duerk (1993), ada 5 tahapan saat merancang, yaitu:



Gambar 1.

Diagram Metode

Sumber: Duerk, 1993

1. Mengidentifikasi masalah
Pada tahapan ini, dilakukan identifikasi masalah berdasarkan kenyataan yang ada di Kota Surabaya tentang dunia hiburan dan olahraga, khususnya olahraga billiar.
2. Pengumpulan data
Data yang dikumpulkan menjadi sarana utama untuk sumber informasi yang dijadikan acuan dasar yang sesuai dengan standar / peraturan yang telah ditetapkan pemerintah. Metode yang dapat digunakan dalam proses mengumpulkan data yaitu metode literature dan metode observasi.
3. Analisa
Dari data yang dikumpulkan dan permasalahan di sekitar, sehingga menghasilkan solusi. Adapun data yang dilakukan yaitu, analisa tapak, analisa fungsi, analisa aktivitas, pengguna, ruang, studi bentuk, dan sistem dalam bangunan.
4. Konsep perancangan
Alternatif pemecahan masalah pada *performance requirement* lalu di sintesa untuk menjadi titik awal mendasari sebuah konsep. Konsep perancangan memberikan hasil berupa sketsa ide desain perancangan yang mendasari konsep bentuk, ruang, dan tatanan massa bangunan.
5. Desain arsitektur
Merupakan pengembangan desain yang menghasilkan gambar – gambar arsitektural seperti layout plan, site plan, denah, tampak, potongan yang digunakan untuk menjelaskan secara terperinci mengenai keseluruhan desain rancangan.

3. DATA DAN ANALISA

Bab ini membahas tentang program perencanaan dan perancangan Arena Billiar Bertaraf Internasional yang meliputi program ruang, analisa site, dan sistem dalam bangunan.

3.1 PROGRAM RUANG

3.1.1 Analisa Pengguna

- a. Pengunjung
 - Pengunjung Lepas (16 tahun – 65 tahun)
 - Pengunjung Tetap / *member* (16 tahun – 65 tahun)
 - Atlet (8 tahun – 65 tahun)
 - Pelatih Billiar (35 tahun – 65 tahun)
 - Peserta Turnamen (15 tahun – 65 tahun)
 - Penonton Turnamen

- b. Pengelola Bangunan
 - *Owner*
 - Manager Operasional
 - *Supervisor*
 - Staff Resepsionis
 - Karyawan Server
 - Staff Administrasi Perusahaan
 - Koki (*chef*)
 - Bartender
 - *Cleaning Services*
 - Staff MEP
 - Petugas Sekuriti / Satpam

3.1.2. Kebutuhan Ruang Dan Zoning

Tabel 1.

Kebutuhan Ruang dan Zoning
Sumber: Dokumentasi Pribadi (2023)

NO	Nama Ruang	Zoning	NO	Nama Ruang	Zoning
1	Pos Satpam	Servis	13	Kasir	Privat
2	Lobby	Publik	14	R. Rapat	Privat
3	Arena Billiar 1	Publik	15	Minishop	Publik
4	Arena Billiar 2	Semi-Publik	16	Dapur	Servis
5	Area Turnamen	Semi-Publik	17	R. Karyawan	Privat
6	Kafe	Publik	18	R. Admin	Privat
7	Bar & Lounge	Publik	19	R. Genset	Servis
8	Toilet	Servis	20	R. Panel Listrik	Servis
9	Janitor	Servis	21	R. Sampah	Servis
10	Loading Dock	Servis	22	R. Plumbing	Servis
11	Gudang	Servis	23	Lift Pengunjung	Publik
12	Tangga Utama	Publik	24	Lift Barang	Servis

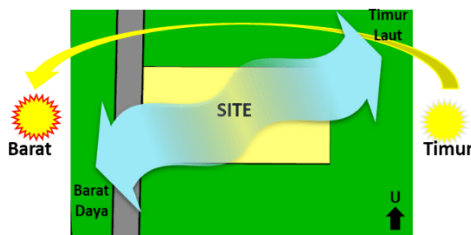
3.2 ANALISA SITE

- Lokasi site: Jl. Mayjend Jonosewojo / Jl. Lingkar Dalam, Kelurahan Babatan, Kecamatan Wiyung, Kota Surabaya, Jawa Timur.
- Luas lahan: 4.250m² (50x85)
- Berada di zona perdagangan dan jasa.
- Batas kawasan site:
 - Sisi Barat : Jl. Raya Mayjend Jonosewojo
 - Sisi Selatan, Timur, Utara : Lahan Kosong



Gambar 2.
Lokasi dan Ukuran Site
Sumber: Google Maps, 2022

3.2.1. SINTESA ANALISA FAKTOR ALAM

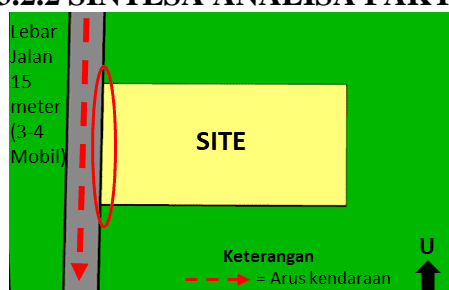


Gambar 3.
Sintesa Analisa Faktor Alam
Sumber: Dokumentasi Pribadi, 2022

Pada sisi Barat bukaan untuk penghawaan dan pencahayaan alami dapat dioptimalkan, namun untuk cahaya alami yang masuk harus terkontrol intensitasnya karena merupakan matahari sore yang cenderung panas dan silau, dapat menggunakan *secondary skin*, *louver* maupun *overhang*, begitupun pada sisi Timur, bukaan dapat dioptimalkan untuk penghawaan dan pencahayaan alami.

Kedua sisi ini (Barat dan Timur) merupakan sisi yang dilalui oleh pergerakan arah angin secara langsung sehingga intensitas angin juga harus dapat dikontrol sehingga tidak sampai mengganggu aktivitas dalam bangunan, beberapa cara untuk mengontrol kecepatan angin adalah penanaman vegetasi berupa pepohonan serta pemasangan deret kolom agar memecah arus angina baik angin laut maupun angin barat.

3.2.2 SINTESA ANALISA FAKTOR KULTUR



Gambar 4.
Sintesa Analisa Faktor Kultur
Sumber: Dokumentasi Pribadi, 2022

Sisi Barat merupakan sisi yang dilewati jalan raya utama selebar 15 meter secara langsung sehingga merupakan opsi terbaik untuk diletakkan pintu masuk utama memasuki area site karena kepadatan lalu lintas berada di sisi ini. Kemudian, untuk menangkai kebisingan yang berasal dari jalan raya masuk kedalam site, dapat menggunakan pepohonan untuk memecah arus suara serta penggunaan material kusen pintu dan kusen jendela UPVC yang dapat menangkai suara dari luar masuk kedalam bangunan.

3.2.3 Sintesa Analisa Faktor Estetika



Gambar 5.

Sintesa Analisa Faktor Estetika
Sumber: Dokumentasi Pribadi, 2010

Area hijau berpotensi untuk diletakkan fasad dan *signage* pada bangunan karena terlihat jelas dari jalan raya (baik kendaraan maupun pejalan kaki). Area kuning berpotensi untuk diletakkan massa bangunan. Area oranye berpotensi untuk diletakkan area servis. Sedangkan untuk *view from site* pada bangunan akan diberi bukaan yang cukup, namun tidak terlalu besar sehingga tidak mengganggu konsentrasi para pemain billiar, hal ini juga demi mencapai kenyamanan serta privasi pengguna dalam bangunan. *View from site* dapat dibuat tersendiri pada area *entrance* dan kafe melalui adanya *focal point* berupa *water fountain* dan taman.

3.3 KONSEP

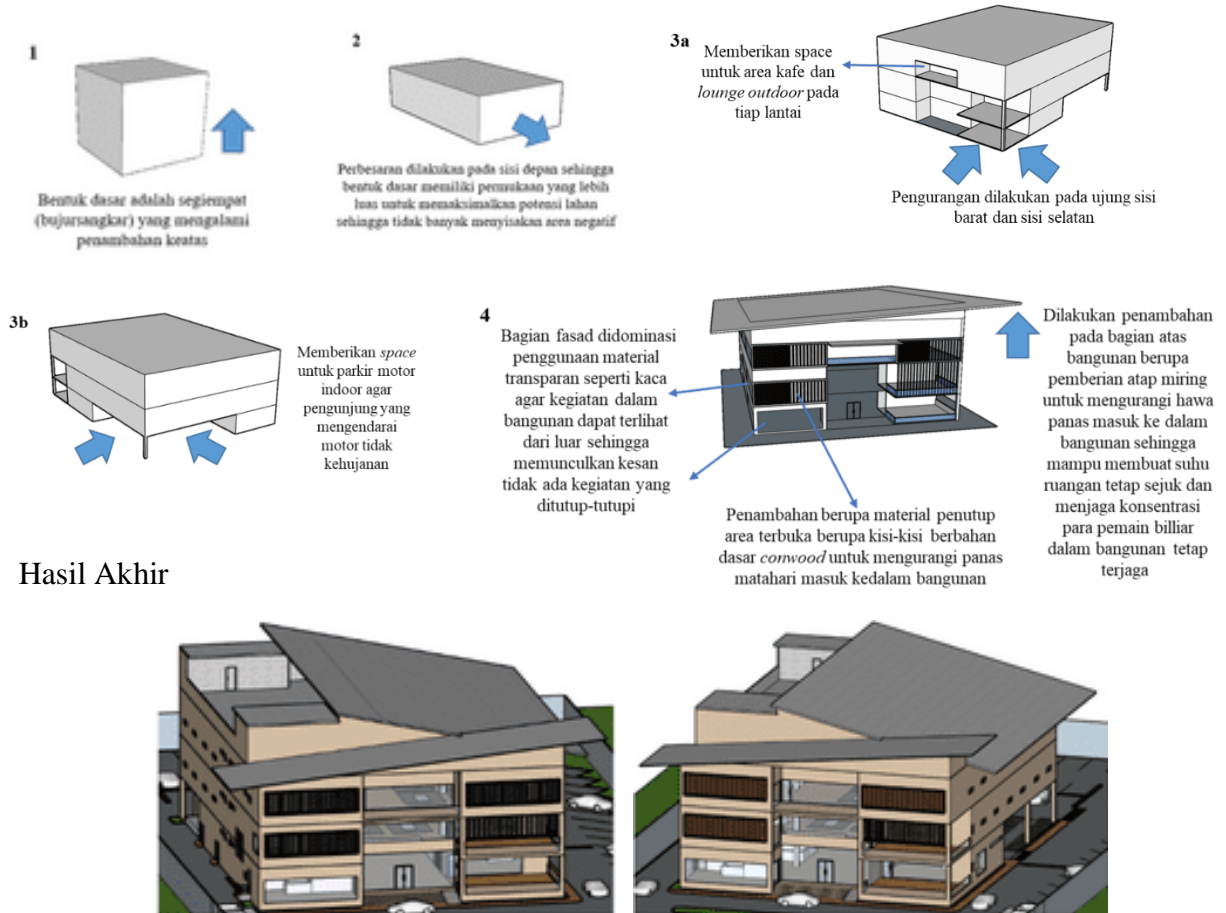
3.3.1 Konsep Makro

Konsep dasar perancangan diperoleh dari persepsi masyarakat umum terhadap para pemain billiar. Konsep utama pada perancangan ini adalah Arsitektur Perilaku yang mengacu pada kata 'positif'. Konsep ini diambil untuk menunjang olahraga billiar jauh dari persepsi masyarakat yang beranggapan bahwa pria maupun wanita yang memainkan olahraga billiar memiliki *image* yang negatif, sehingga mayoritas orang enggan untuk bermain billiar dikarenakan dirinya tidak ingin dianggap memiliki *image* negatif. Padahal apabila pembinaan dan pengembangan terhadap olahraga billiar dapat dilakukan dengan baik, olahraga billiar di Indonesia dapat menjadi cabang olahraga rekreasi yang positif serta salah satu cabang olahraga yang melahirkan atlet-atlet berprestasi sehingga dapat turut mengharumkan prestasi billiar Indonesia dikancah internasional (Astaman, 2006).

3.3.2. Konsep Mikro Bentuk

Konsep mikro bentuk diambil dari persepsi masyarakat terhadap pengguna bangunan yaitu pemain billiar. Dimana persepsi masyarakat umum terhadap kegiatan seputar olahraga billiar cenderung negatif, hal inilah yang perlu diubah melalui desain pada bentuk bangunan. Kata negatif sendiri memiliki antonim atau lawan kata yaitu positif (KBBI, 2012). Kata positif memiliki arti pasti, tegas dan tentu (KBBI, 2012). Sedangkan bentuk bujursangkar merupakan bentuk dasar yang memiliki karakteristik tegas dikarenakan memiliki 4 buah sudut siku-siku (Rahmana, 2013) maka bentuk dasar yang dipilih ialah bentuk dasar bujursangkar. Selain itu, pemilihan bentuk bujursangkar sebagai bentuk yang positif mengacu pada aktivitas / perilaku pemain billiar yang membutuhkan space yang luas ketika bermain billiar, maka bentuk bangunan harus memiliki sifat / karakteristik efisiensi ruang yang paling baik dan bentuk dasar bujursangkar merupakan bentuk dasar yang memiliki efisiensi ruang paling baik karena tidak banyak menyisakan ruang negatif serta memiliki sifat fleksibilitas tinggi dengan penataan perabot yang cenderung mudah. (D.K. Ching, 1996). Penerapan bentuk yang positif juga dilakukan melalui penggunaan material yang transparan seperti kaca pada bagian fasad

bangunan sehingga kegiatan dalam bangunan dapat terlihat jelas dari luar bangunan sehingga tidak ada kesan tanpa ada yang ditutup-tutupi.



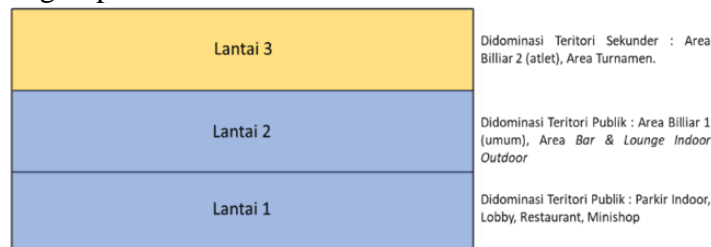
Gambar 6.

Konsep Mikro Bentuk

Sumber: Dokumentasi Pribadi, 2022

3.3.3 Konsep Mikro Ruang

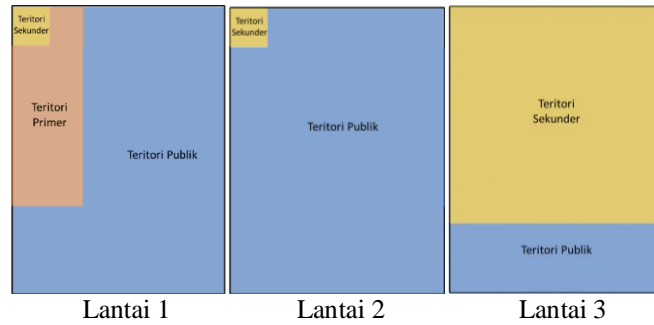
Konsep mikro ruang yang digunakan mengacu pada sinonim kata positif yakni tegas (KBB1), tegas berarti jelas dan terang benar; nyata (KBB1, 2012). Konsep mikro ruang dengan kata kunci tegas ini diterapkan melalui aspek sosial yang mencakup teritorialitas antar ruang dalam bangunan dan ruang personal pada arena billiar serta area turnamen, berikut pembagian teritori ruang tiap lantai:



Gambar 7.

Pembagian Teritori Ruang Vertikal

Sumber: Dokumentasi Pribadi, 2022

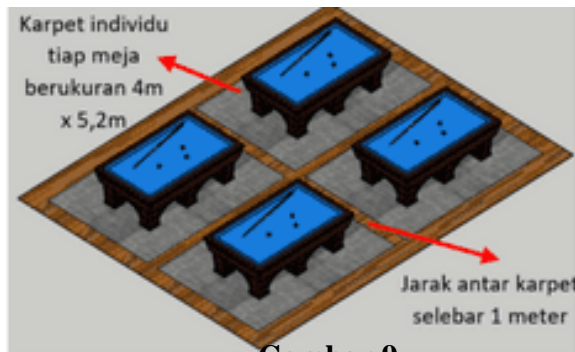
**Gambar 8.**

Pembagian Teritori Ruang Tiap Lantai

Sumber: Dokumentasi Pribadi, 2022

a. Ruang Area Billiar 1 dan 2

Area ini merupakan area hall tanpa banyak sekat yang digunakan bersama, sehingga terkadang terjadi senggolan antar pemain ketika hendak sama-sama melakukan pukulan di area yang berdekatan, maka dari itu diterapkan konsep ruang personal antar meja melalui perbedaan material finishing lantai yang membedakan area meja billiar satu dengan yang lain.

**Gambar 9.**

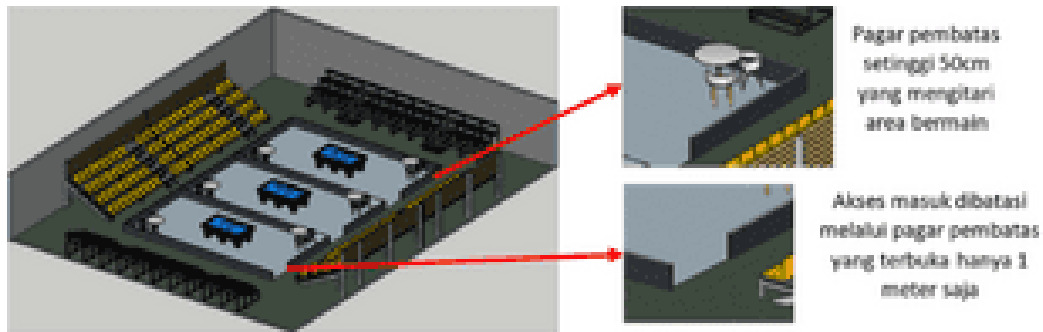
Konsep Area Billiar 1 dan 2

Sumber: Dokumen Pribadi, 2022

Finishing area bawah meja menggunakan karpet sedangkan untuk area jalan di area ini menggunakan vinyl / parkit. Pemberian perbedaan finishing ini bertujuan untuk mempertegas para pengguna menyadari bahwa karpet yang mereka pijak merupakan area personal mereka. Ukuran karpet tiap meja adalah 4m x 5,2m, pemilihan karpet juga didasari agar saat pemain ingin melakukan kuda-kuda (stance) tidak terjadi slip pada kedua pijakan kaki

b. Ruang Area Turnamen

Berdasarkan kenyamanan visibilitas penonton yang lebih nyaman apabila melihat pertandingan melalui area dengan elevasi yang lebih tinggi, maka dari itu menggunakan sistem tempat duduk tribun, terdapat 3 buah meja turnamen yang berada di tengah ruangan, selain itu, karena area bermain merupakan area eksklusif (teritori primer) yang hanya bisa diakses oleh beberapa pihak saja seperti pemain yang akan bertanding serta wasit pertandingan, area bermain diberikan pagar pembatas antar meja setinggi 50cm yang mengitari tiap meja serta akses masuk ke tiap area bermain dibatasi melalui pagar pembatas yang terbuka hanya 1 meter saja.



Gambar 9.

Konsep Area Turnamen

Sumber: Dokumen Pribadi, 2022

3.4.4. Konsep Mikro Tatanan Massa

Konsep mikro tatanan massa yang digunakan mengusung sinonim dari kata positif yakni pasti, arti kata pasti adalah sudah tetap, tidak boleh tidak (KBBI, 2012). Penerapan konsep dengan kata kunci pasti diterapkan melalui Aspek arsitektur perilaku yang digunakan adalah aspek sosial menurut Joyce Marcella (2004) yakni Teritorialitas sedangkan Massa bangunan yang digunakan yaitu massa tunggal menurut teori perancangan D.K. Ching (2007). Disamping itu, konsep yang mengacu pada kata pasti juga diterapkan melalui desain yang hanya menggunakan satu massa utama saja sehingga pengunjung yang datang langsung dapat mengetahui dengan pasti bangunan mana yang harus dituju.



Gambar 10.

Konsep Tatanan Massa

Sumber: Dokumen Pribadi, 2022

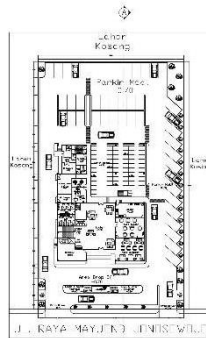
Gambar Arsitektural



Gambar 11.

Site Plan

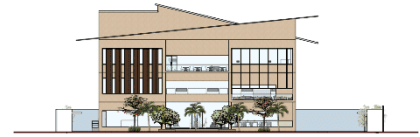
Sumber: Dokumentasi Pribadi, 2023



Gambar 12.

Layout Plan

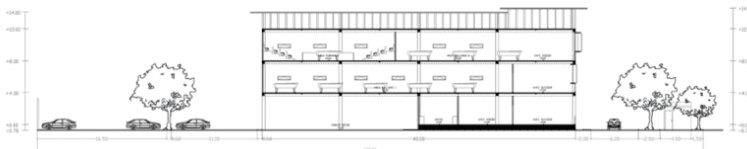
Sumber: Dokumentasi Pribadi, 2023



Gambar 14.

Gambar Tampak Bangunan Keseluruhan

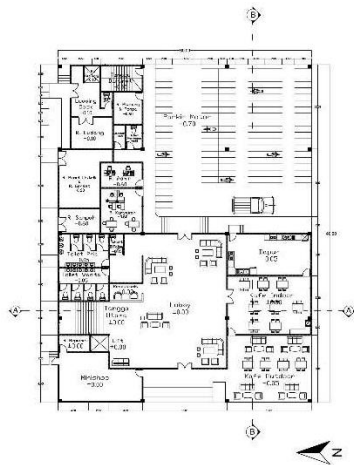
Sumber: Dokumentasi Pribadi, 2023



Gambar 13.

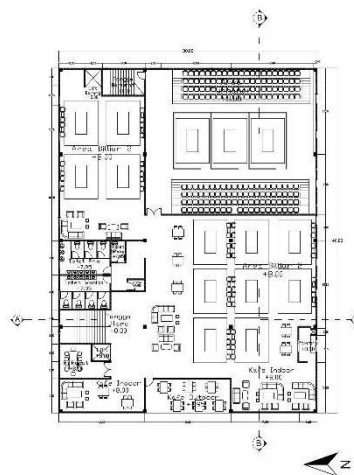
Gambar Potongan Site Keseluruhan

Sumber: Dokumentasi Pribadi, 2023



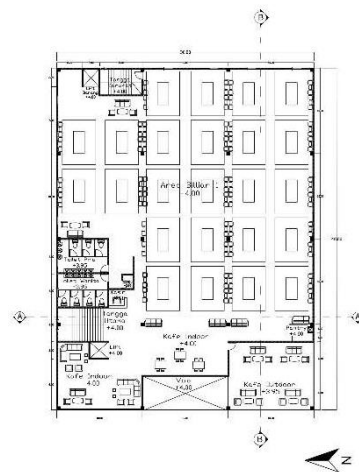
Gambar 15.

Gambar Denah Lt. 1
 Sumber: Dokumentasi Pribadi, 2023



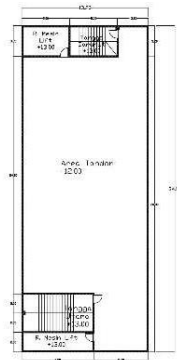
Gambar 16.

Gambar Denah Lt. 2
 Sumber: Dokumentasi Pribadi, 2023

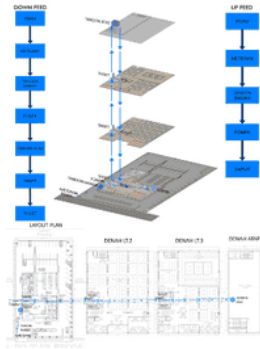


Gambar 17.

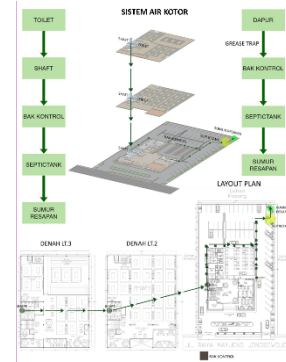
Gambar Denah Lt. 3
 Sumber: Dokumentasi Pribadi, 2023



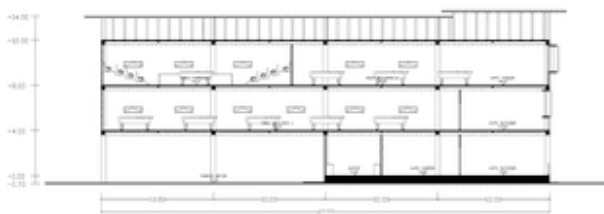
Gambar 18.
Gambar Denah Atap
Sumber: Dokumentasi Pribadi, 2023



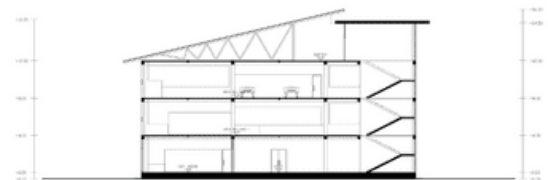
Gambar 19.
Gambar Sistem Air Bersih
Sumber: Dokumentasi Pribadi, 2023



Gambar 20.
Gambar Sistem Air Kotor
Sumber: Dokumentasi Pribadi, 2023



Gambar 21.
Gambar Potongan A-A
Sumber: Dokumentasi Pribadi, 2023



Gambar 22.
Gambar Potongan B-B
Sumber: Dokumentasi Pribadi, 2023



Gambar 23.
Gambar Perspektif Eksterior
Sumber: Dokumentasi Pribadi, 2023



Gambar 24.
Gambar Perspektif Interior
Sumber: Dokumentasi Pribadi, 2023

4. KESIMPULAN

Perencanaan dan Perancangan Arena Billiar ini dilakukan untuk mawadahi seluruh kebutuhan akan olahraga billiar. Konsep dasar yang digunakan pada perancangan kali ini adalah arsitektur perilaku. Konsep mikro bentuk yang digunakan diambil dari persepsi masyarakat terhadap pengguna bangunan yaitu pemain billiar. Sedangkan konsep mikro ruang yang digunakan mengacu pada sinonim kata positif yakni tegas (KBBI) yang diterapkan melalui teritorialitas dan ruang personal. Sedangkan konsep mikro tatanan massa yang digunakan mengusung sinonim dari kata positif yakni pasti (KBBI) yang diterapkan melalui teritorialitas.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penyusunan Tugas Akhir ini tidak lepas dari doa, bantuan serta bimbingan dari beberapa pihak, sehingga penulis ingin menyampaikan ucapan terima kasih, kepada:

1. Orangtua dan keluarga telah memberikan doa dan dukungan.
2. Dr. F. Priyo Suprobo, S.T., M.T. selaku Rektor Universitas Widya Kartika Surabaya dan Dosen Pembimbing 2 yang telah memberikan arahan dan dukungan.
3. Ririn Dina Muftianti, S.T., M.T. selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Widya Kartika Surabaya.
4. Risma Andarini, S.T., M.T. selaku Ketua Program Studi Arsitektur Universitas Widya Kartika.
5. Hana Rosilawati, S.T., M.T. selaku Dosen Pembimbing 1.
6. Seluruh teman seangkatan yang telah berkontribusi membantu dalam penyusunan Tugas Akhir ini.

Daftar Pustaka

- Sastrawan, Stefanie. (2008). *Perancangan Interior International Billiard Centre Di Surabaya*. Diakses 17 September 2022, from https://dewey.petra.ac.id/repository/jiunkpe/jiunkpe/s1/desi/2008/jiunkpe-ns-s1-2008-41404072-9355-billiard_centre-chapter1.pdf
- Martinus Ricky, Mario. (2012). *Billiard Centre Di Jogjakarta*. Diakses 17 September 2022, dari <http://e-journal.uajy.ac.id/1245/2/1TA12999.pdf>
- Alciatore, David. G. (2004). *The Illustrated Principles of Pool and Billiards*. Sterling Publishing Co. Inc: New York. Diakses 1 Oktober 2022.
- Lang, Jon. (1974). *A Model of Designing Proses*. Dalam Jon Lang. et al. Op. cit. Hal. 44
- Laurens, Joyce Marcella. (2004). *Arsitektur dan Perilaku Manusia*. Jakarta: PT. Grasindo.
- Pramono, Sangaji. (2005). *Jogjakarta Billiard Club*. Diakses 16 September 2022, dari <https://dspace.uui.ac.id/bitstream/handle/123456789/21382/99512117%20Sangaji%20Pramono.pdf?sequence=1>
- Fadillah, M, Reza, I. (2013). *Desain Interior Arena Billiard Player's Pool n Lounge Bertema Edutainment*. Diakses 18 September 2022, dari <https://docplayer.info/31278027-Desain-interior-arena-billiard-player-s-pool-n-lounge-bertema-edutainment.html>
- Rizki Pratama, Arif. (2019). *Aturan dan Tata Cara Bermain Olahraga Biliar*. Diakses 2 Oktober 2022, dari https://elibrary.unikom.ac.id/id/eprint/5629/8/UNIKOM_Arif%20Rizqi%20Pratama_11.%20BAB%202.pdf