

Penerapan Struktur Bentang Lebar Pada Redesain Sasana Lembu Swana Boxing Di Tenggarong

Mafazah Noviana,^{1*} Nur Husniah Thamrin², M. Adhitia Leores³

^{1,2,3} Program Studi Arsitektur Bangunan Gedung Jurusan Desain, Politeknik Negeri Samarinda, Samarinda, Indonesia

Received: September 2022

Accepted: October 2022

Published: October 2022

Abstract

Sport is an activity that is useful to strengthen and nourish our bodies. Boxing is a martial art that predominantly uses both hands as physical contact with the opponent. In this study, a redesign of Sasana Lembu Swana Boxing was carried out in Tenggarong by applying a wide span structure as well as natural ventilation and lighting. The redesign was carried out with the background that the existing condition of the building was no longer suitable for boxing athletes to practice comfortably. The purpose of this research is to redesign the Lembus Swana Boxing gym in Tenggarong by applying a wide span structure and natural ventilation and lighting. With the existence of Sasana Lembu Swana Boxing in Tenggarong, it is hoped that it will produce a comfortable training and competition facility for athletes with a more appropriate and aesthetic building structure, as well as providing natural ventilation and lighting. The method used in this research is the architectural design method starting with processing general data and information from various sources related to the needs and requirements of the redesign of Sasana Lembu Swana Boxing. This research produces a redesigned image of Sasana Lembu Swana Boxing by applying a wide span structure and natural lighting and ventilation.

Key words: Boxing Gym, Wide Span Structure, Natural Air Conditioning and Lighting.

Abstrak

Olahraga adalah suatu kegiatan yang berguna untuk menguatkan dan menyehatkan tubuh kita. Tinju adalah seni bela diri yang dominan menggunakan kedua tangan sebagai kontak fisik dengan lawan. Dalam penelitian ini dilakukan perancangan ulang (redesain) Sasana Lembu Swana Boxing di Tenggarong dengan menerapkan struktur bentang lebar serta penghawaan dan pencahayaan alami. Redesain dilakukan dengan dilatarbelakangi karena kondisi eksisting bangunan yang sudah tidak layak bagi atlet boxing untuk berlatih dengan nyaman. Tujuan dari penelitian ini adalah perancangan ulang (redesain) sasana Lembus Swana Boxing di Tenggarong dengan menerapkan struktur bentang lebar serta penghawaan dan pencahayaan alami. Dengan adanya Sasana Lembu Swana Boxing di Tenggarong diharapkan menghasilkan sebuah sarana latihan dan tanding yang nyaman bagi atlet dengan struktur bangunan yang lebih layak dan estetis, serta memberi penghawaan dan pencahayaan yang alami. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode perancangan arsitektur dimulai dengan mengolah data dan informasi umum dari berbagai sumber yang berkaitan dengan kebutuhan dan persyaratan redesain Sasana Lembu Swana Boxing. Penelitian ini menghasilkan gambar redesain Sasana Lembu Swana Boxing dengan menerapkan struktur bentang lebar serta pencahayaan dan penghawaan alami.

Kata kunci: Sasana Boxing, Struktur Bentang Lebar, Penghawaan dan Pencahayaan Alami.

1. Pendahuluan

Olahraga adalah suatu kegiatan yang berguna untuk menguatkan dan menyehatkan tubuh kita. Cukup Banyak cabang olahraga yang ada dan salah satunya yaitu seni bela diri. Seni bela diri merupakan salah satu kesenian yang timbul sebagai suatu cara seseorang membela diri. Seni bela diri telah ada dan berkembang dari tahun ke tahun. Pada dasarnya, manusia memiliki insting untuk melindungi dirinya masing-masing dalam kehidupan

* Corresponding author : mnoviana@polnes.ac.id

sehari-hari manusia tidak terlepas dari kegiatan yang berhubungan dengan fisik. Seni bela diri memiliki beragam macamnya salah satunya tinju.

Tinju adalah seni bela diri yang dominan menggunakan kedua tangan sebagai kontak fisik dengan lawan. Tinju dimainkan oleh dua orang yang memiliki berat badan yang seimbang dalam beberapa ronde. Menurut Loda [1] olahraga tinju adalah olahraga intermitten yang ditandai dengan durasi singkat dan isensitas yang tinggi. Tinju merupakan perpaduan antara olahraga anaerobik dan aerobik dengan 70-80% anaerobik dan 20-30% aerobik, sehingga olahraga tinju sangat membutuhkan kecepatan.

Sasana Lembu Swana Boxing adalah sebuah tempat yang berlokasi Jl. KH Ahmad Dahlan No.6, RT.30, Panji, Kec. Tenggarong, Kabupaten Kutai Kartanegara, Kalimantan Timur yang di bangun untuk sarana latihan atlet. Sasana Boxing ini bukan hanya mawadahi aktivitas tinju saja, tetapi terdapat juga fasilitas asrama bagi atlet muda, serta gedung sasana latihan yang memiliki fasilitas yang cukup lengkap.

Sasana Boxing yang di redesain akan memperbaiki dan menerapkan struktur yang layak serta dengan menambahkan estetika pada bangunan. Selain itu dapat menjadi tempat latihan yang nyaman dan menambahkan persinggahan sementara bagi atlet yang ingin beristirahat. Redesain Sasana Lembu Swana Boxing di Tenggarong menerapkan struktur bentang lebar yang serta penghawaan dan pencahayaan alami yang akan memberikan kenyamanan pada saat latihan para atlet.

Dengan latar belakang yang telah dijelaskan mengapa Sasana Lembu Swana Boxing perlu diredesain, maka rumusan masalah yang muncul yaitu: Bagaimana menerapkan struktur bentang lebar pada Sasana Lembu Swana Boxing di Tenggarong, Bagaimana menerapkan penghawaan dan pencahayaan alami pada Sasana Lembu Swana Boxing.

2. Kerangka Teori

Sasana Lembu Swana Boxing adalah sebuah tempat yang berfungsi sebagai tempat latihan para atlet atau orang yang ingin belajar mengenai seputar olahraga tinju.

2.1 Sasana Boxing

Sasana Boxing merupakan tempat berlatih bagi atlet atau orang yang ingin belajar mengenai teknik-teknik olahraga tinju. Sasana Boxing menjadi gelanggang bagi yang ingin menekuni dan megembangkan potensi bertinju dengan fasilitas yang disediakan [2]. Sasana Lembu Swana Boxing di Kota Tenggarong ini cukup banyak peminatnya, tidak hanya pria ada juga Wanita yang ingin belajar dari awal olahraga tinju ini. Sasana ini terletak di area permukiman warga dan berdekatan dengan lapangan sepak bola yang berada di samping bangunan Sasana Lembu Swana Boxing.

2.2. Profil Pemakai Bangunan

Pengguna Sasana tinju ini merupakan para petinju pemula, sampai dengan petinju Profesional. Yang usianya antara 12- 35 Tahun (Usia Aktif & Produktif). Pengelola adalah pihak yang melakukan pengelolaan baik fisik maupun non fisik pada bangunan. Yaitu pada pengelolaan kegiatan tinju maupun pada keadaan fisik bangunan (Perawatan pada bangunan) atau fasilitas yang ada didalamnya. Petinju (siswa didik) adalah perseorangan baik yang berasal dari dalam kota Tenggarong maupun dari luar kota Tenggarong. Pengunjung adalah Warga kota Tenggarong dan sekitarnya yang datang menyaksikan pertandingan tinju ketika event tersebut dilangsungkan.

2.3. Struktur Bentang Lebar

Definisi dari bentang lebar bangunan adalah struktur yang mempunyai kemungkinan penggunaan ruang bebas kolom dengan panjang dan selebar mungkin. Biasanya struktur ini digolongkan menjadi dua. Ada bentang lebar sederhana dan bentang lebar kompleks. Dalam hal ini, yang dimaksud dengan bentang lebar sederhana yaitu konstruksi bentng lebar yang ada akan dipakai secara langsung pada bangunan berdasarkan kepada teori dasar. Selain itu tidak akan dilakukan modifikasi terhadap bentuk yang sudah ada. Sementara itu, untuk bentang lebar kompleks adalah sebuah struktur bentang lebar yang bisa melakukan modifikasi terhadap bentuk dasar yang ada. Bahkan kadang kala juga bisa dilakukan penggabungan terhadap berbagai sistem struktur pada sebuah bangunan.

a. *Space Frame*

Menurut Rahmania dkk [3], Sistem konstruksi berupa komposisi dari batang-batang yang masing-masing berdiri sendiri, memikul gaya tekan dan gaya tarik yang sentris dan dikaitkan satu sama lain dengan sistem keruangan atau tiga dimensi.

Prinsip-prinsip umum *space frame*: Susunan elemen-elemen linear yang membentuk segitiga atau kombinasi segitiga, sehingga menjadi bentuk yang tidak dapat dirubah bentuknya apabila diberi beban eksternal tanpa adanya perubahan bentuk pada satu atau lebih batangnya. Prinsip utama yang mendasari penggunaan rangka batang sebagai struktur pemikul beban adalah penyusunan elemen menjadi konfigurasi segitiga sehingga menjadi bentuk yang stabil [4].

Sistem rangka (*frame system*): Sistem rangka terdiri dari pelat lantai, balok, dinding memikul dan kolom yang tersusun secara beraturan, saling tegak lurus, dan beban/gaya vertikal dan horizontal disalurkan melalui tiang/kolom untuk disalurkan menuju pondasi. Sistem rangka ortogonal dapat di klasifikasikan menurut jumlah lapisan (*layer*) horizontal dalam sebuah sistem pada struktur. Sistem satu lapis (*one layer*): Pelat lantai langsung menumpang pada kolom yang ada. Sistem dua lapis (*two layers*) Pelat lantai yang didukung oleh balok yang bertumpu pada kolom pelat lantai menumpang pada balok yang ditumpu oleh balok memikul. Sistem tiga lapis (*three layers*) Pelat lantai yang didukung oleh balok-balok anak yang ditumpu oleh balok induk yang menyalurkan bebannya pada kolom [5].

b. *Sistem Oktaplat*

Dilaksanakan dengan cara konstruksi las, Struktur ini terdiri dari bidang delapan yang berbentuk pipa, Batang ini di las menggunakan listrik pada titik simpul, Keindahan atau kealusan struktur ruang baja ini memungkinkan struktur di biarkan terbuka tanpa penutup [6].

2.4. *Penghawaan dan Pencahayaan Alami*

a. *Penghawaan Alami*

Menurut Anam dan Islam [7], Penghawaan alami adalah penghawaan yang sumbernya dari tiupan angin yang sudah tersedia di alam (bukan hasil rekayasa). Udara di alam terdiri dari Oksigen (O₂) 21%; Karbondioksida (CO₂) 0,03-0,04%; Nitrogen (N) 78% dan gas lain terutama Argon 1% serta uap air sejumlah 5 – 25 gram/m³ udara. Angin tersebut yang ada di alam dapat kita manfaatkan sebagai sirkulasi di dalam ruang. Udara bersih yang kita hirup dan uap air dari nafas yang kita keluarkan sama sama membutuhkan angin untuk proses sirkulasi, sehingga membutuhkan ruang yang memiliki sirkulasi udaranya yang lancar akan menjadi terasa nyaman. Kelancaran sirkulasi udara dapat kita ciptakan dengan adanya lubang/bukaan (jendela, lubang ventilasi) pada fasad bangunan. Luasnya bukaan, letak/posisi bukaan sangat mempengaruhi sirkulasi udara dalam ruang, yang berarti juga sangat mempengaruhi kenyamanan penghuninya. Penghawaan berkaitan erat dengan soal kelembaban udara. Kelembaban normal yang terasa nyaman di tubuh adalah 40-70%. Kelembaban didukung oleh: 1) Kecepatan angin, dengan besarnya laju angin 0,9-9 km/jam akan cukup terasa nikmat dan nyaman bagi penghuninya, 2) Jumlah pergantian udara, adalah hasil pembagian udara yang masuk ruang secara alamiah dengan volume ruang, 3) Ventilasi Horizontal, yaitu ventilasi yang disebabkan atas arus angin yang datang secara horizontal dari sumbernya. Gejala ini akan lebih terasa bila pada saat kita buat bagian halaman kita ada bagian yang sejuk dan bagian yang panas. Harus diperhatikan arah datangnya angin kencang, 4) Ventilasi Vertikal, yaitu ventilasi yang terjadi karena ada perbedaan antara tekanan dan lapisan udara, baik diluar maupun didalam ruangan. Pada siang hari udara dari dalam ruangan yang dingin akan cenderung bergerak ke luar melalui celahcelah bagian bawah dekat lantai, sementara udara panas dari luar akan menyusup melalui celah bagian atas dinding.

b. *Pencahayaan Alami*

Menurut [8], Pencahayaan alami adalah sumber pencahayaan yang berasal dari alam yaitu sinar matahari. Sinar alami mempunyai banyak keuntungan, selain menghemat energi listrik juga dapat membunuh kuman yang ada. Untuk mendapatkan pencahayaan alami pada suatu ruang diperlukan jendela-jendela yang besar ataupun dinding kaca sekurang-kurangnya 1/6 daripada luas lantai. Sumber pencahayaan alami kadang dirasa kurang efektif dibanding dengan penggunaan pencahayaan buatan, selain karena intensitas cahaya yang tidak tetap, sumber alami menghasilkan panas terutama pada saat siang hari. Faktor-faktor yang perlu diperhatikan agar penggunaan sinar alami mendapat keuntungan, yaitu: Variasi intensitas cahaya matahari, Distribusi dari terangnya

cahaya, Efek dari lokasi, pemantulan cahaya, jarak antar bangunan, Letak geografis dan kegunaan bangunan Gedung.

Dalam Arsitektur, cahaya alami memiliki peran yang vital, dan bisa membuat arsitektur menjadi lebih bermakna dari sebelumnya. Selain memenuhi kebutuhan visual, pencahayaan alami bisa membantu kita melakukan kegiatan sehari-hari [9].

Memasukkan cahaya melalui sisi samping pada bidang vertikal yang menjadi kulit bangunan merupakan upaya yang sangat lazim dilakukan. Memasukkan cahaya dari samping menjadi lebih mudah dilakukan karena terkoordinasi dengan kulit bangunan, dan kerap dipertimbangkan sebagai akses visual bagi pemandangan yang ada di luar bangunan. Pendekatan yang sering dilakukan untuk memasukkan cahaya dari samping adalah dengan meletakkan jendela pada elemen vertikal atau dinding. Jendela, selain untuk memasukkan cahaya dan menciptakan akses visual dari dan ke dalam bangunan yang ada, sering difungsikan untuk sirkulasi udara, bagi terciptanya pergerakan dan pergantian udara yang ada di dalam ruang [9]

3. Metode Penelitian

Dalam penelitian ini metode yang digunakan adalah metode perancangan arsitektur, yaitu perancangan ulang (redesain) yang dimulai dengan mengolah data dan informasi umum dari berbagai sumber yang berkaitan dengan kebutuhan dan persyaratan redesain Sasana Lembu Swana Boxing. Sehingga mewujudkan ide dan tujuan Redesain Sasana Lembu Swana Boxing dengan penekanan Struktur Bentang Lebar serta Penghawaan dan Pencahayaan Alami. Tahapan- tahapan penelitian yang dilakukan adalah sebagai berikut:

- 1) Identifikasi Masalah
- 2) Pengumpulan Data
- 3) Analisis Data
- 4) Perancangan

Adapun langkah-langkah dalam pengolahan data adalah sebagai berikut :

- 1) Membuat analisis redesain, meliputi: Analisis setiap ruang yang terdiri dari analisis kegiatan yang ada di sekitar bangunan, analisis kebutuhan dan besaran ruang serta analisis setiap zona, Analisis tapak, yang terdiri dari analisis pemilihan tapak, analisis matahari, analisis pencapaian, analisis sirkulasi, analisis view, Analisis Bangunan yang mencakup analisis gubahan massa, analisis material dan warna bangunan, analisis struktur bangunan, Analisis Utilitas yang terdiri dari analisis utilitas lingkungan dan analisis utilitas bangunan.
- 2) Membuat konsep perancangan, meliputi: Konsep Perumahan yang berasal dari hasil analisis, Konsep Tapak yang berasal dari analisis tapak site, Konsep Gaya Bangunan
- 3) Membuat gambar kerja sesuai dengan konsep dan penekanan yang akan di gunakan pada redesain Sasana Lembu Swana Boxing.

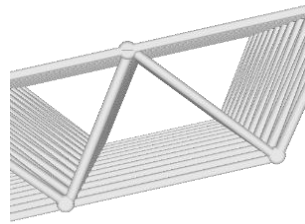
4. Hasil dan Pembahasan

4.1. Lokasi Perencanaan

Sasana Lembu Swana Boxing merupakan salah satu tempat sarana latihan tinju yang berada di Jl. KH Ahmad Dahlan No.6, RT.30, Panji, Kec. Tenggarong, Kabupaten Kutai Kartanegara, Kalimantan Timur.

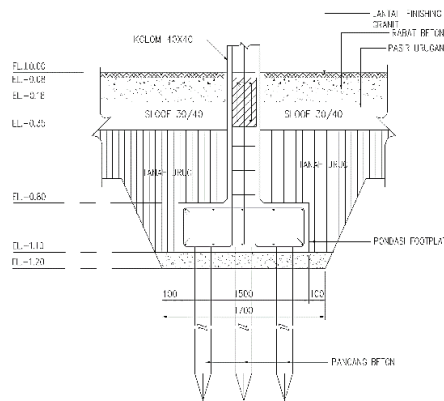
4.2. Analisis Struktur Bentang Lebar

Sistem sambungan pada struktur bentang lebar yang digunakan adalah sistem Oktaplat dengan sambungan baja dan ball joint dilaksanakan dengan cara konstruksi las. Struktur ini terdiri dari bidang delapan yang berbentuk pipa baja. Alasan memakai sistem oktaplat yaitu berdasarkan teori-teori pada bab 2 dari beberapa sistem yang ada, sistem oktaplat merupakan yang paling mudah pemasangannya karena sambungan antar baja nya hanya di las di bagian ball joint nya dibandingkan dengan sistem lain yang cukup banyak pada sambungan antar bajanya.



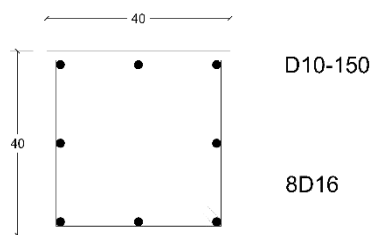
Gambar 1. Sistem Oktaplat

Sistem pondasi adalah salah satu bagian dari struktur bangunan, yang berfungsi menahan semua beban bangunan. Sistem pondasi pada bangunan sangat beragam sehingga penulis melakukan penilaian agar dapat menentukan pondasi yang dipakai untuk redesain Sasana Lembu Swana Boxing Kota Tenggarong. Pondasi yang digunakan adalah pondasi foot plat dengan tiang pancang pada bagian terbawah dari struktur pondasi yang dapat dibuat dari bahan: kayu/balok kayu (*wood pile*), baja H atau baja pipa (*steel pipe*), beton (*concrete*). Alasan menggunakan pondasi foot plat yaitu pemasangan yang mudah dan kekuatan pada pondasi foot plat ini cukup kuat untuk struktur bentang lebar. Pondasi ini juga sering dijumpai di beberapa perencanaan bangunan sehingga saya memilih untuk menggunakan pondasi foot plat.



Gambar 2. Pondasi *Foot Plat*

Struktur kolom pada bangunan yang akan di redesain menggunakan struktur beton bertulang dengan ukuran 40x40.



Gambar 3. Struktur Kolom 40x40

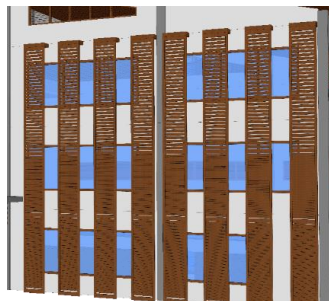


Gambar 4. Penerapan Struktur Bentang Lebar pada Bangunan

4.2. Analisis Penghawaan dan Pencahayaan Alami

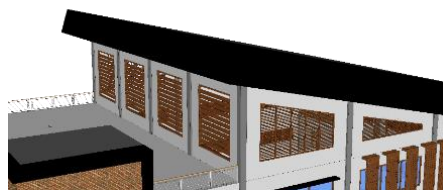
4.2.1. Penghawaan Alami

Kecondongan angin bergerak ke barat sehingga menyebabkan fasad pada bangunan pada bagian sisi timur lebih banyak mendapatkan angin daripada bagian sisi barat. Pada redesain Sasana Lembu Swana Boxing Kota Tenggaraong memberi bukaan pada bagian sisi barat, bukaan yang digunakan akan diberi secondary skin agar cahaya matahari sore tidak langsung masuk ke dalam bangunan.



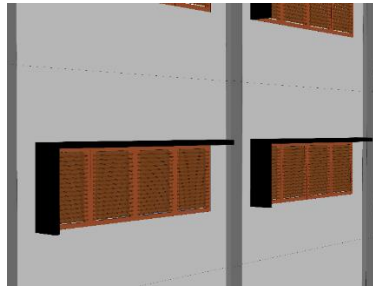
Gambar 5. Bukaan Jendela Sisi Barat

Menggunakan ventilasi yang timbul secara ilmiah seperti melalui celah-celah antara atap dan dinding bagian atas. Menggunakan ventilasi yang timbul secara ilmiah seperti melalui celah-celah antara atap dan dinding bagian atas.

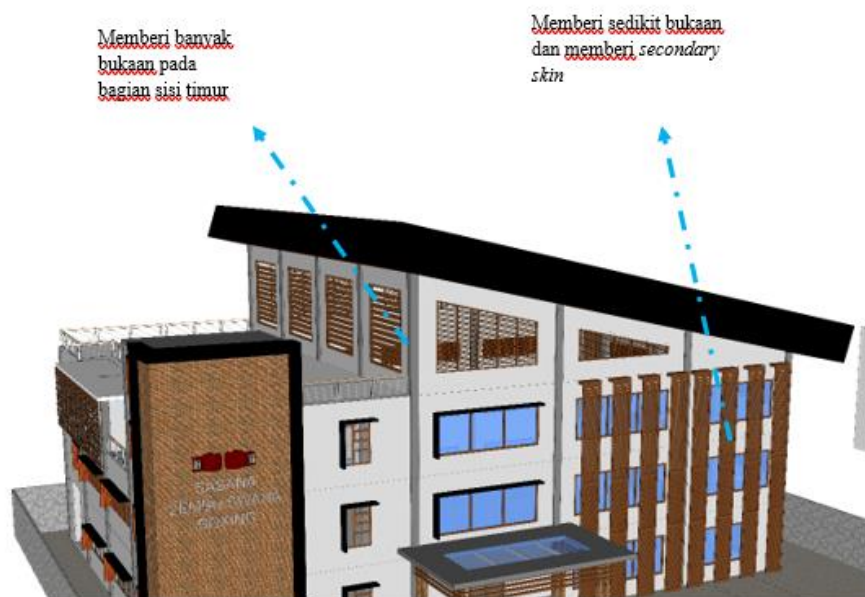


Gambar 6. Bukaan Dinding Atas

Memberikan ventilasi buatan pada bangunan yang akan di redesain. Ventilasi seperti kreyak sangat cocok digunakan pada bangunan yang saya redesain karena menggunakan gaya arsitektur tropis modern. Material pada kreyak ini yaitu kayu, untuk pergantian udara lebih baik ada pada 2 sisi dinding yang saling berhadapan, sehingga arus udara mengalir melintasi seluruh bagian ruangan.



Gambar 7. Jendela Kreyak



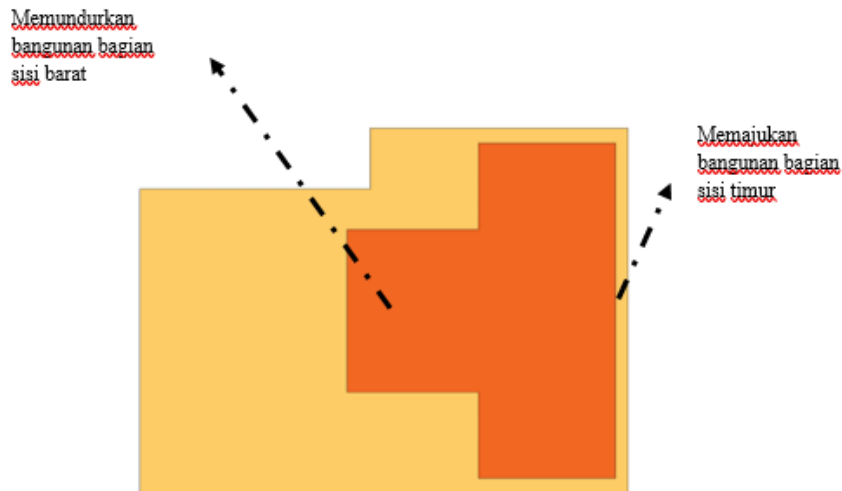
Gambar 8. Penerapan Penghawaan Alami pada Bangunan

4.2.2. Pencahayaan Alami

a. Orientasi Bangunan

Dalam redesain Sasana Lembu Swana Boxing Kota Tenggara, hal yang dipertimbangkan dalam orientasi bangunan yaitu perletakkan ruang-ruang yang akan dibuat. Ruang-ruang yang bersifat publik terutama pada lantai dasar yang memungkinkan terjadinya perkumpulan orang banyak diletakkan pada bagian sisi timur karena memerlukan cahaya matahari pagi.

Pada bagian bangunan yang terkena cahaya matahari sore akan dimundurkan agar meminimalisir cahaya yang masuk dan bagian yang terkena matahari pagi akan dimajukan agar memaksimalkan cahaya yang masuk ke dalam bangunan.



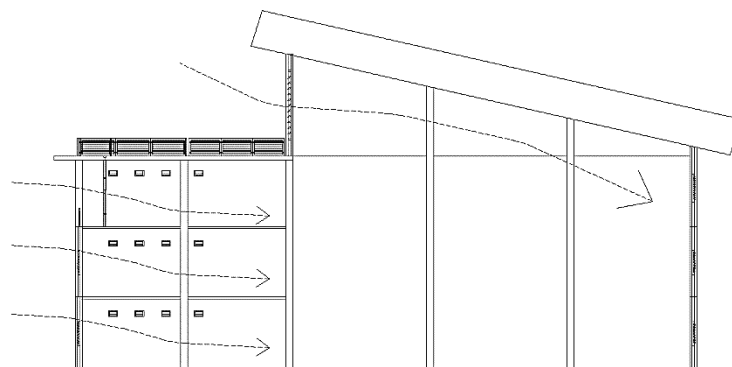
Gambar 9. Orientasi Bangunan

b. Bentuk Bangunan

Pada bangunan yang akan di redesain menggunakan bentuk persegi panjang agar memudahkan penerapan ventilasi silang nantinya.

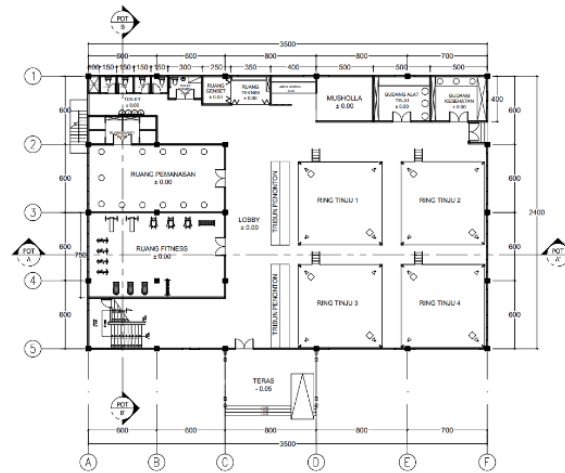
c. Memasukkan Cahaya pada Bangunan

Dalam redesain Sasana Lembu Swana Boxing Kota Tenggara, hal lain yang dipertimbangkan adalah sistem masuknya cahaya pada bangunan. Terdapat beberapa cara memasukkan cahaya pada bangunan salah satunya yang akan digunakan pada redesain adalah memasukkan cahaya dari samping. Pada bangunan yang saya redesain menggunakan ventilasi dan jendela krepak karena cocok dipadukan dengan gaya arsitektur tropis modern serta menambahkan bukaan yang menggunakan jendela kaca. Memasukkan cahaya dari samping sangat sering digunakan karena lebih mudah serta terkoordinasi dengan kulit bangunan, dan sering dipertimbangkan sebagai akses visual pemandangan yang ada di luar bangunan. Pendekatan yang sering dipakai untuk memasukkan cahaya dari samping adalah menggunakan jendela, ventilasi yang diletakkan pada elemen vertikal atau dinding.



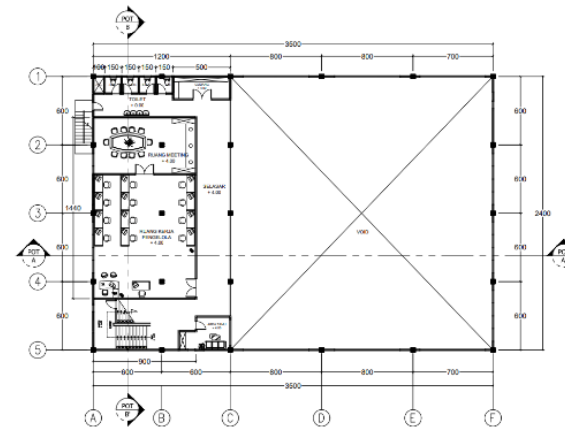
Gambar 10. Memasukkan Cahaya dari Samping

4.3. Denah Bangunan



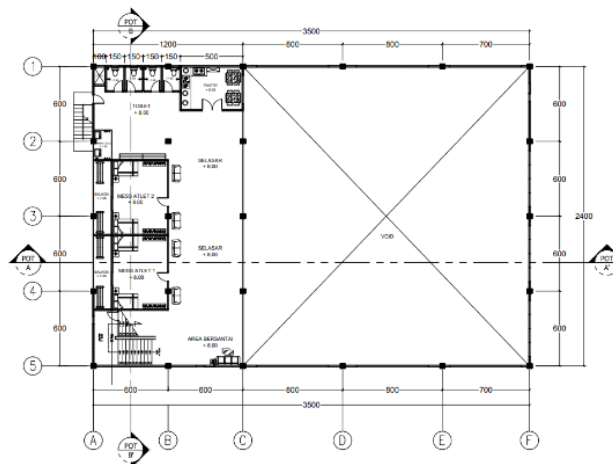
Gambar 11. Denah Lantai Dasar

Pada denah lantai dasar terdapat area publik dan fungsi utama dari bangunan ini yaitu 4 ring tinju, ruang fitness, ruang pemanasan, dan ruang-ruang servis.



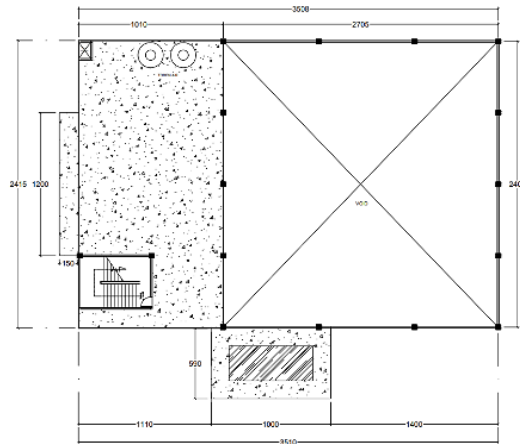
Gambar 12. Denah Lantai 1

Pada denah lantai 1 terdapat area privat seperti ruang-ruang kerja bagi pengelola di Sasana Lembu Swana Boxing.



Gambar 13. Denah Lantai 2

Pada denah lantai 2 terdapat area istirahat sekaligus menginap bagi para atlet yang berada di luar daerah Tenggara.



Gambar 14. Top Floor

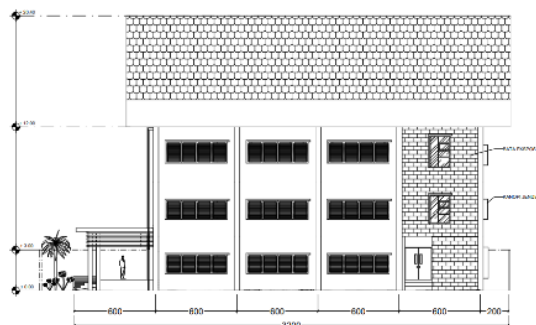
Pada denah top floor terdapat atap dak serta area utilitas seperti tandon dan tangga. Sasana Lembu Swana Boxing.

4.3. Tampak Bangunan



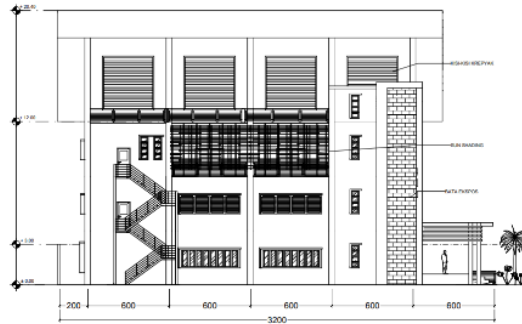
Gambar 13. Tampak Depan

Pada tampak depan bangunan memperlihatkan banyak bukaan jendela dan memberikan secondary skin agar cahaya matahari sore tidak langsung masuk ke dalam bangunan.



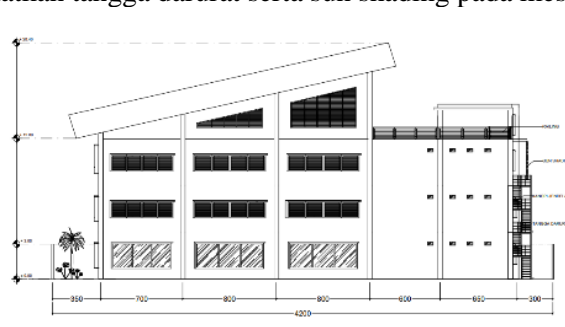
Gambar 14. Tampak Kanan

Pada Tampak kanan memperlihatkan banyak bukaan jendela krepyak serta akses pintu darurat.



Gambar 15. Tampak Kiri

Pada tampak kiri memperlihatkan tangga darurat serta sun shading pada mess atlet.



Gambar 16. Tampak Belakang

Pada bagian tampak belakang terdapat bukaan kaca dan jendela krepak agar cahaya matahari pagi bisa masuk ke dalam bangunan.



Gambar 16. Perspektif Kawasan

Perspektif kawasan pada Sasana Lembu Swana Boxing yang memperlihatkan area parkir, bangunan, serta area yang berada di sekitar bangunan.



Gambar 17. Perspektif Bangunan

Pada perspektif bangunan terlihat warna-warna yang dipakai seperti abu-abu muda, tua, dan coklat serta nama bangunan yang di menempel di dinding bata ekspos.



Gambar 18. Perspektif Ring Tinju

Perspektif interior ring tinju yang terdapat 4 ring agar proses selama latihan bisa berjalan lancar tanpa perlu bergantian dan menambahkan tribun penonton untuk melihat kerabat atau keluarga yang sedang berlatih.

5. Kesimpulan dan Saran

5.1. Kesimpulan

Berdasarkan hasil pembahasan, penekanan pada struktur bentang lebar yang dimana sangat penting dan umum digunakan pada bangunan-bangunan olahraga, karena dengan menggunakan struktur bentang lebar dapat memberikan kenyamanan berkegiatan baik dari pengelola bangunan, atlet, dan penonton yang datang ke bangunan Sasana Lembu Swana Boxing Kota Tenggara yaitu dengan cara memberikan jarak antar kolom yang cukup jauh sehingga tidak mengganggu aktifitas di dalam bangunan.

Pada penekanan penghawaan dan pencahayaan alami dihasilkan dengan memberi banyak bukaan setiap bangunan sesuai dengan arah cahaya matahari, untuk matahari pagi yaitu sisi timur memberi banyak bukaan agar bisa memaksimalkan cahaya yang masuk ke dalam bangunan dan pada matahari sore yaitu sisi barat tetap memberi bukaan yang menggunakan secondary skin pada bagian depannya agar cahaya sore tersebut tidak langsung masuk ke dalam bangunan. Sistem yang digunakan untuk penghawaan dan pencahayaan alami yaitu dengan memberikan bukaan jendela pada setiap ruangan serta menggunakan sistem ventilasi silang dan memasukkan cahaya dari samping bangunan agar cahaya matahari bisa masuk ke dalam dengan optimal. Bukaan yang digunakan pada bangunan ini seperti jendela krepyak, ventilasi krepyak, dan bukaan jendela kaca.

5.2 Saran

Saran-saran yang perlu disampaikan penulis, yaitu sebagai berikut :

Dalam meredesain sebuah bangunan, sangat penting keperluan dari pengguna bangunan tersebut. Dalam meredesain bangunan memperhatikan keadaan site eksisting agar dapat menghasilkan bangunan yang berfungsi dengan baik. Struktur bentang lebar dapat diterapkan pada bangunan fasilitas olah raga lainnya untuk efektifitas dan efisiensi ruang.

Penghawaan dan pencahayaan alami dapat diterapkan pada bangunan lainnya untuk kenyamanan pengguna dalam beraktivitas di dalamnya, selain itu juga sebagai salah satu upaya menghemat energi

Daftar pustaka

- [1] I. M. Loda, "Pelatihan Memukul Dengan Beban Meningkatkan Kecepatan Pukulan Lurus Kiri-Kanan Daripada Pelatihan Mendorong Katrol Dengan Beban," *Jurnal edukasi Sumba (JES)*, vol. 1, no. 2, 2017.
- [2] "Arti Kata Sasana Menurut KBBI." <https://kbbi.web.id/sasana>. Diakses, . (accessed 09 Februari 2022).
- [3] A. Rahmania, "Struktur Space Frame sebagai Komponen Pembentuk Estetika pada Perancangan Gedung Pusat Seni Budaya Jawa Barat, di Bandung," *AGORA: Jurnal Penelitian dan Karya Ilmiah Arsitektur Usakti*, vol. 18, no. 2, p. 9, 2021.
- [4] L. D. Schodek, *Struktur. Bandung* PT. ERESKO, 1991.
- [5] D. Tangoro, K. Sukardi, and S. A. Somaatmadja, *Ilmu Bangunan : Struktur Bangunan Tinggi dan Bentang Lebar*. . Jakarta Universitas Indonesia (UI-Press), 2006.
- [6] E. Ellizar, "Sistem Struktur Atap & Teknologi Bahan Bangunan Terminal Pulo Gebang," *Jurnal Ilmiah ARJOUNA Architecture and Environment Journal of Krisnadwipayana*, vol. 3, no. 1, 2018.
- [7] K. Anam and R. Z. Islam, "Tingkat pencapaian penghawaan alami pada omah sinten heritage hotel dan resto di surakarta. Sinektika: ," *Jurnal Arsitektur*, vol. 1, no. 1, p. 8, 2015.
- [8] N. Amin, "Optimasi sistem pencahayaan dengan memanfaatkan cahaya alami (Studi kasus lab. elektronika dan mikroprocessor UNTAD). ," *Foristek*, vol. 1, no. 1, 2011.
- [9] P. Manurung, *Pencahayaan Alami dalam Arsitektur*. Yogyakarta: C.V ANDI OFFSET, 2012.