

Perancangan Martial Art Center dengan Pendekatan Bioklimatik di Pekanbaru

Designing A Martial Art Center with Bioclimatic Approach in Pekanbaru

Mehdi Bazargan^{1*}, Muhd Arief AlHusaini², Morian Saspriatnadi³

^{1,2,3}Program Studi Arsitektur Fakultas Teknik, Universitas Riau, Pekanbaru, 28293, Indonesia

*Corresponding author: mehdi.bazargan5459@student.unri.ac.id

Kata Kunci:

Martial Art Center, bioklimatik, arsitektur, desain, Pekanbaru

ABSTRAK

Seni bela diri merupakan cabang olahraga yang terus berkembang secara global dan mengalami kemajuan pesat di Provinsi Riau, khususnya pada pencak silat, tinju, dan taekwondo. Namun, setelah dihentikannya Program PPLP pada 2021, fasilitas pembinaan atlet muda menjadi terbatas. Oleh karena itu, diperlukan perancangan *Martial Art Center* di Kota Pekanbaru yang mampu memwadahi berbagai cabang seni bela diri dalam satu kawasan terpadu. Penelitian ini menggunakan metode deskriptif kualitatif melalui studi literatur, observasi lapangan, dan analisis studi kasus, dengan fokus pada fungsi ruang dan penerapan prinsip arsitektur bioklimatik. Tahapan perancangan mencakup identifikasi masalah, pengumpulan data, dan perumusan konsep berdasarkan iklim tropis Pekanbaru dan kebutuhan pengguna. Hasil desain menekankan pada ventilasi alami, *secondary skin*, dan vegetasi untuk menciptakan ruang yang nyaman dan hemat energi. Konsep *self-defense* dijadikan landasan filosofis dalam perancangan untuk menghasilkan lingkungan yang aman, responsif, dan mendukung performa atlet secara optimal.

Keywords:

Martial Art Center, bioclimatic, architecture, design, Pekanbaru

ABSTRACT

Martial arts continue to grow as a global sport and have shown significant development in Riau Province, particularly in pencak silat, boxing, and taekwondo. However, the discontinuation of the Student Sports Education and Training Program (PPLP) in 2021 has led to limited training facilities for young athletes. In response, the design of a Martial Art Center in Pekanbaru is proposed to accommodate various martial arts disciplines within an integrated complex. This research applies a qualitative descriptive method through literature review, field observation, and case study analysis, focusing on spatial function and the application of bioclimatic architectural principles. The design process involves identifying key issues, collecting data, and formulating concepts based on Pekanbaru's tropical climate and user needs. The resulting design emphasizes natural ventilation, secondary skin systems, and vegetation to create thermally comfortable and energy-efficient spaces. The concept of self-defense serves as the philosophical foundation, aiming to create a safe, responsive environment that supports optimal athletic performance.

PENDAHULUAN

Seni bela diri telah menjadi bagian penting dalam kehidupan manusia, berkembang dari teknik mempertahankan diri menjadi bentuk olahraga dan seni yang diakui secara global. Selain melatih fisik dan ketangkasan, seni bela diri juga menanamkan nilai disiplin, strategi, dan ketahanan mental yang menjadikannya populer di berbagai kalangan usia (Setya, 2021). Di Indonesia, seni bela diri tak sekadar menjadi olahraga, melainkan bagian dari warisan budaya yang terus hidup (Darmawan et al., 2023). Perkembangannya di Provinsi Riau cukup pesat, dengan berbagai cabang seperti pencak silat, tinju, taekwondo, dan karate yang dinaungi secara resmi oleh KONI Provinsi Riau (KONI Provinsi Riau, 2024). Selain itu, terdapat pula cabang-cabang lain seperti muaythai, kempo, judo, dan jujitsu yang berkembang melalui pelatihan swasta atau mandiri. Event resmi dari tingkat daerah hingga nasional, seperti POPDA, PORPROV, PON, dan KEJURNAS, menjadi wadah penting dalam seleksi dan pengembangan prestasi atlet. Namun, sejak penghentian Program Pusat Pendidikan dan Latihan Olahraga Pelajar (PPLP) oleh Dispora Provinsi Riau pada tahun 2021, terjadi penurunan signifikan dalam regenerasi atlet muda, karena ketiadaan sistem pembinaan terstruktur dan fasilitas yang memadai. Pelatih Pelatda cabang gulat, Deveri Aswir, menyatakan bahwa krisis atlet junior semakin terasa sejak program tersebut dihentikan.

Fasilitas yang mendukung aktivitas bela diri berperan penting dalam membentuk prestasi atlet (Muskanan, 2015). Ruang latihan yang aman dan sesuai standar, seperti dojo, ring, matras, serta ruang kebugaran dan pemulihan, diperlukan agar proses latihan dapat berjalan optimal. Sayangnya, di Pekanbaru, banyak perguruan seni bela diri masih bergantung pada ruang yang tidak dirancang khusus, seperti aula sekolah, ruko, atau kompleks militer. Hal ini berdampak pada kualitas latihan, kenyamanan, dan motivasi atlet, sekaligus menghambat proses pembinaan secara profesional. Untuk mengatasi permasalahan ini, diperlukan suatu fasilitas terpusat berupa Martial Art Center yang dapat memwadahi berbagai cabang seni bela diri dalam satu kawasan terpadu dan representatif. Pusat ini diharapkan menjadi tempat pelatihan, kompetisi, serta interaksi antar komunitas seni bela diri, baik untuk atlet profesional maupun masyarakat umum. Sebagai respon terhadap kondisi iklim tropis Kota Pekanbaru yang panas dan lembap sepanjang tahun, perancangan menggunakan pendekatan arsitektur bioklimatik. Pendekatan ini menekankan keterpaduan antara desain bangunan dengan iklim setempat melalui strategi seperti ventilasi silang, penggunaan *secondary skin*, elemen vegetasi, dan pencahayaan alami (Yeang, 1996 dalam Handoko 2019).

Selain meningkatkan kenyamanan termal, pendekatan bioklimatik membantu mengurangi konsumsi energi, memungkinkan adaptasi terhadap perubahan cuaca ekstrem, serta menekan biaya operasional bangunan dalam jangka panjang (Helfialna, 2023). Kenyamanan pengguna menjadi salah satu aspek utama, mengingat intensitas latihan atlet yang tinggi membutuhkan lingkungan yang mendukung secara fisik dan psikologis (Gunawan, 2024). Ventilasi alami yang baik serta kualitas udara yang sehat berperan penting dalam menjaga daya tahan dan performa atlet. Dengan pendekatan ini, Martial Art Center tidak hanya hadir sebagai fasilitas olahraga, tetapi juga sebagai representasi desain arsitektur yang responsif terhadap iklim dan kebutuhan pengguna. Di sisi lain, pusat ini juga diharapkan menjadi sarana pertukaran budaya, edukasi, dan penguatan komunitas seni bela diri di Pekanbaru, sekaligus mendorong lahirnya atlet-atlet berprestasi di masa mendatang.

Berdasarkan uraian latar belakang, terdapat beberapa permasalahan yang dapat diidentifikasi dalam perancangan Martial Art Center di Kota Pekanbaru. Pertama, dibutuhkan sebuah fasilitas terpadu yang mampu memwadahi kegiatan olahraga seni bela diri yang terus berkembang di Kota Pekanbaru. Kedua, diperlukan penerapan pendekatan

desain arsitektur bioklimatik yang dapat menciptakan lingkungan nyaman dan mendukung aktivitas para atlet bela diri di tengah iklim tropis yang panas dan lembap. Ketiga, penting untuk merumuskan konsep perancangan yang tepat dan selaras dengan fungsi bangunan, serta mampu mengintegrasikan prinsip-prinsip arsitektur bioklimatik secara optimal pada perancangan Martial Art Center tersebut.

Berdasarkan permasalahan yang telah diidentifikasi, maka tujuan perancangan yang ingin dicapai adalah merancang fasilitas Martial Art Center yang dapat mengakomodasi kebutuhan masyarakat dan para peminat olahraga bela diri di Kota Pekanbaru. Selain itu, perancangan ini bertujuan untuk menerapkan prinsip-prinsip arsitektur bioklimatik yang sesuai agar tercipta bangunan yang nyaman, sehat, dan mendukung kegiatan para atlet selama berlatih maupun bertanding. Tujuan lainnya adalah merumuskan konsep desain yang selaras dengan fungsi ruang dan penerapan strategi bioklimatik, sehingga mampu menghasilkan bangunan yang efisien, adaptif, dan responsif terhadap iklim setempat.

KAJIAN LITERATUR

Definisi Martial Art Center

Martial Art Center merupakan fasilitas yang secara khusus dirancang sebagai pusat kegiatan seni bela diri, dengan fungsi utama sebagai tempat latihan, pengembangan teknik, hingga pelaksanaan kompetisi. Sebagaimana *sport center* yang menjadi pusat olahraga umum (Hidayat, 2017), Martial Art Center memiliki fokus yang lebih spesifik, yakni mewadahi berbagai jenis seni bela diri tradisional maupun modern dalam satu kawasan terintegrasi. Fasilitas ini memainkan peran penting dalam pembinaan kemampuan fisik, mental, dan kedisiplinan sosial individu melalui pendekatan bela diri yang terstruktur.

Secara umum, seni bela diri atau *martial arts* didefinisikan sebagai teknik atau metode yang digunakan manusia untuk melindungi diri, baik dengan maupun tanpa senjata (Sabri, 2023). Dalam pengertian yang lebih spesifik, seni bela diri memiliki akar sejarah panjang, salah satunya dikembangkan oleh Tatmo Cawsu, seorang pendeta Buddha yang memperkenalkan seni bertarung dari India ke Cina pada abad ke-6, yang kemudian berkembang di Kuil Shaolin dan dikenal sebagai Kungfu Shaolin. Dari sinilah seni bela diri menyebar ke berbagai wilayah, melahirkan bentuk-bentuk lokal seperti Taekwondo di Korea, Muaythai di Thailand, Silat di Indonesia, dan Jujitsu di Jepang (Hidayat, 2018). Keberagaman ini menandakan bahwa Martial Art Center tidak hanya menjadi ruang fisik untuk latihan, melainkan juga wadah pelestarian dan pengembangan budaya bela diri.

Fungsi dari Martial Art Center tidak terbatas pada aktivitas fisik saja, tetapi juga mencakup aspek pendidikan dan pembinaan karakter. Selain digunakan untuk pelatihan teknis, tempat ini juga memungkinkan peserta untuk memahami filosofi bela diri yang menekankan keseimbangan antara kekuatan fisik dan kendali diri. Oleh karena itu, fasilitas dalam Martial Art Center umumnya meliputi ruang latihan sesuai standar masing-masing cabang, perlengkapan latihan khusus, area pemulihan, serta ruang pertandingan yang mendukung kegiatan skala kecil maupun besar.

Dengan konsep tersebut, Martial Art Center menjadi pusat kegiatan yang terorganisir dan adaptif, mampu menampung berbagai kebutuhan praktisi bela diri dari berbagai latar belakang dan tingkat kemampuan. Pusat ini mendorong pengembangan individu, baik secara fisik maupun mental, serta memperkuat peran seni bela diri dalam membentuk karakter dan disiplin sosial yang konstruktif di tengah masyarakat.

Kegiatan Martial Art Center

Menurut Maulana et al. (2024) Di Martial Art Center, berbagai aktivitas terkait seni bela diri dilakukan untuk pengembangan fisik, mental, dan spiritual para peserta. kegiatan utama yang berlangsung di Martial Art Center mencakup berbagai jenis pelatihan dan pertandingan seni bela diri. Sesi pelatihan rutin disediakan untuk setiap cabang bela diri yang mewadahi latihan teknik dasar, latihan kombinasi gerakan, hingga *sparring* atau latihan pertarungan. *Sparring* merupakan latihan simulasi pertarungan antar peserta yang bertujuan untuk mengaplikasikan teknik bela diri yang telah dipelajari. Kegiatan ini diawasi langsung oleh pelatih dan dilaksanakan dengan standar keselamatan yang memadai, seperti penggunaan perlengkapan pelindung untuk mengurangi risiko cedera. Selain itu, Martial Art Center juga menjadi tempat penyelenggaraan kompetisi dan turnamen resmi yang diadakan oleh perguruan atau organisasi terkait seperti KONI. Melalui kegiatan kompetisi ini, para atlet mendapatkan kesempatan untuk menguji kemampuan mereka dalam situasi pertandingan yang nyata. Untuk mendukung jalannya kompetisi, telah disediakan arena khusus yang dirancang sesuai standar pertandingan guna memastikan kelancaran dan keamanan selama acara berlangsung.

Definisi Bioklimatik

Arsitektur bioklimatik merupakan pendekatan desain yang mengintegrasikan karakteristik iklim lokal ke dalam proses perancangan bangunan untuk mencapai efisiensi energi dan kenyamanan termal bagi penggunanya. Pendekatan ini memanfaatkan elemen-elemen desain serta teknologi yang mampu mengendalikan proses perpindahan panas secara alami untuk mengurangi ketergantungan terhadap sistem pendingin buatan (Goulart, 1999 dalam Handoko 2019).

Berbeda dengan desain berkelanjutan yang lebih menekankan pada pengaruh bangunan terhadap lingkungan secara keseluruhan, seperti pemilihan material atau efisiensi penggunaan air, desain bioklimatik lebih fokus pada interaksi langsung antara arsitektur dan kondisi iklim setempat (Yeang, 1996 dalam Handoko 2019).

Meskipun berfokus pada strategi pasif, pendekatan ini tidak menutup kemungkinan penggunaan teknologi mekanis selama bertujuan untuk meningkatkan performa sistem pasif yang telah dirancang (Givoni, 1998 dalam Handoko 2019).

Prinsip Bioklimatik

Dalam konteks iklim tropis, prinsip-prinsip arsitektur bioklimatik menjadi sangat penting untuk menciptakan bangunan yang mampu merespons kondisi lingkungan dengan efektif. (Givoni, 1998 dalam Handoko 2019). mengidentifikasi tujuh prinsip utama, yaitu: mengurangi paparan panas matahari ke dalam bangunan, memaksimalkan pendinginan alami pada malam hari, serta menyediakan ventilasi alami yang efektif untuk menjaga kualitas udara dalam ruangan.

Prinsip lainnya meliputi pencegahan terhadap masuknya air hujan, penghalauan serangga melalui elemen arsitektur yang sesuai, penyediaan ruang *semi-outdoor* yang nyaman untuk aktivitas luar ruang, serta desain tahan terhadap badai tropis untuk wilayah yang rawan bencana alam (Givoni, 1998 dalam Handoko 2019).

METODE PERANCANGAN

Tahapan Fasilitas Martial Art Center di Kota Pekanbaru direncanakan menggunakan metode perancangan studi kasus (*case study*) dan strategi gabungan (*mix methods*).

Metode ini termasuk dalam kategori deskriptif kualitatif, yakni pendekatan penelitian yang berfokus pada identifikasi masalah, pencarian literatur, jurnal, serta studi terkait yang relevan dengan fungsi Martial Art Center, serta pendekatan Arsitektur Bioklimatik.

Tahap awal dari metode perancangan ini adalah mengidentifikasi masalah dan merumuskan pertanyaan penelitian sebagai landasan Perancangan Martial Art Center. Ini mencakup gambaran fasilitas yang dibutuhkan, fungsi bangunan, dan penerapan tema yang sesuai dengan objek yang akan dirancang. Tahap selanjutnya melibatkan pengumpulan data terkait fungsi perancangan dan tema arsitektur bioklimatik yang akan diterapkan, bersama dengan data lapangan eksisting melalui studi pustaka, literatur, studi banding, dan observasi langsung. Data yang diperoleh kemudian disortir sesuai kebutuhan dengan merumuskan diagram konsep perancangan yang mencakup prinsip-prinsip tema yang digunakan, studi kasus mengenai fungsi dan tema yang dipilih, serta tanggapan terhadap kondisi lokasi. ini kemudian akan dikembangkan untuk menghasilkan desain Martial Art Center di Kota Pekanbaru. Proses perancangan Martial Art Center dengan pendekatan arsitektur bioklimatik

HASIL DAN DISKUSI

Konsep Perancangan



Gambar 1. Bagan konsep perancangan
Sumber: Analisis Pribadi, 2025

Dalam perancangan Martial Arts Center di Kota Pekanbaru, konsep “*self-defense*” digunakan sebagai analogi utama yang merepresentasikan esensi seni bela diri. Prinsip pertahanan diri ini mencerminkan nilai perlindungan, adaptasi, dan efisiensi—nilai yang juga diinternalisasi dalam fungsi bangunan sebagai tempat pelatihan bela diri, di mana peserta tidak hanya belajar melindungi diri, tetapi juga memahami keseimbangan antara tubuh, pikiran, dan lingkungan sekitar.

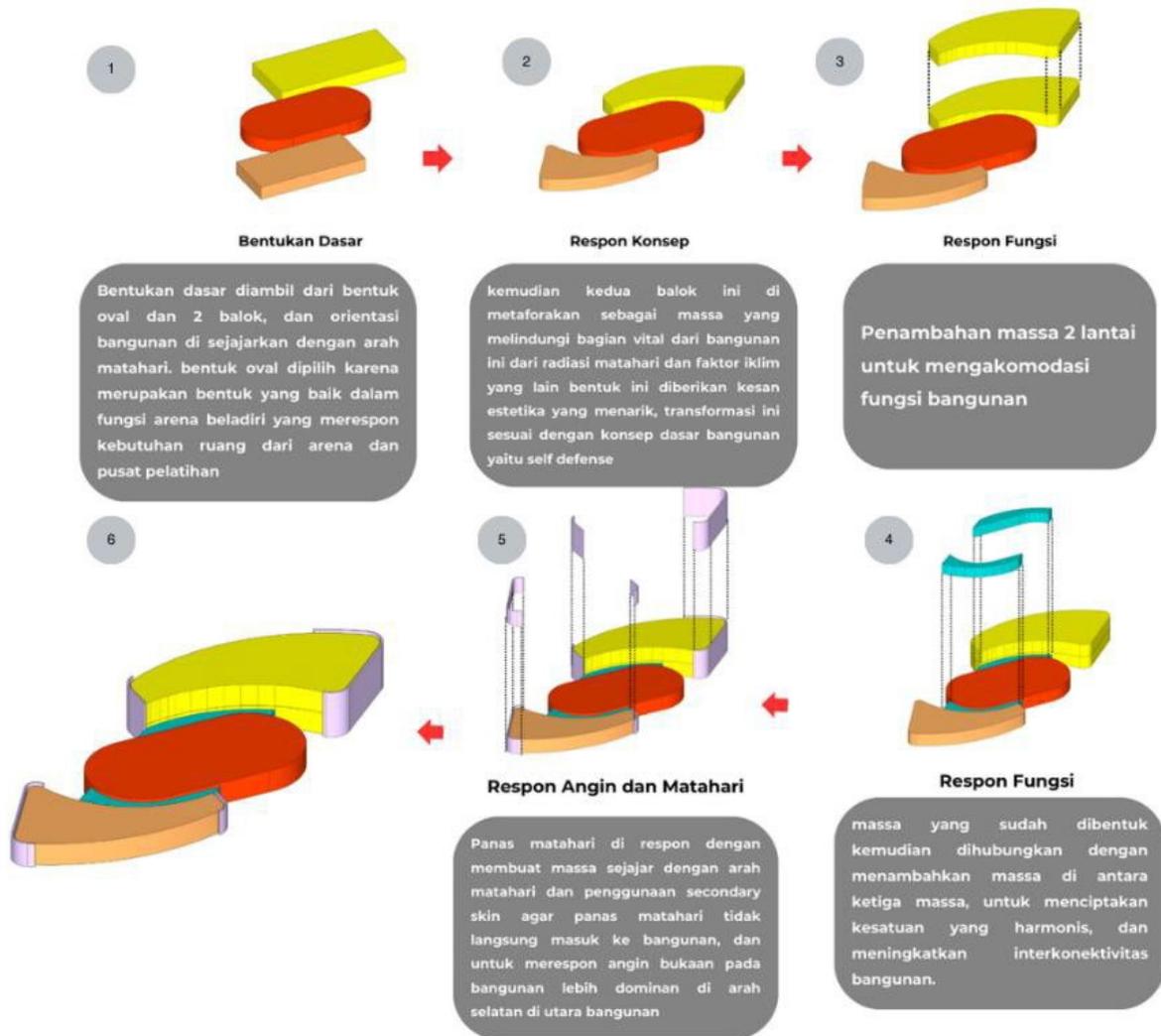
Pendekatan bioklimatik dipilih karena sejalan dengan konsep perlindungan dalam “*self-defense*”, yakni sebagai respons terhadap kondisi iklim tropis Pekanbaru yang panas,

lembap, dan terpapar sinar matahari secara intens. Bangunan dirancang untuk beradaptasi dengan iklim tersebut melalui elemen-elemen seperti fasad pelindung, ruang hijau terbuka, serta orientasi yang menunjang sirkulasi udara alami. Hal ini mendukung terciptanya ruang yang nyaman secara termal sekaligus hemat energi.

Konsep pertahanan diri ini juga diwujudkan dalam bentuk dan komposisi massa bangunan yang melengkung menyerupai gerakan defensif. Bentuk tersebut secara simbolis melindungi ruang-ruang utama di dalamnya dan menciptakan hubungan harmonis antara ruang dalam dan elemen alami di sekitarnya—sebuah cerminan dari filosofi seni bela diri yang menjunjung keharmonisan antara manusia dan lingkungan.

Secara keseluruhan, Martial Arts Center ini tidak hanya berfungsi sebagai tempat latihan fisik, tetapi juga sebagai simbol adaptasi, perlindungan, dan keseimbangan. Desain yang menggabungkan konsep *self-defense* dengan pendekatan bioklimatik turut mendukung pembentukan karakter peserta, serta memberikan kontribusi terhadap keberlanjutan lingkungan di Kota Pekanbaru. Penerapan konsep ini tercermin melalui bentuk bangunan, fasad, tapak, dan pemanfaatan vegetasi di sekitar bangunan.

Transformasi Desain Perancangan



Gambar 2. Transformasi Desain
 Sumber: Analisis Pribadi, 2025

Konsep dari bentukan bangunan ini menggunakan pendekatan *self-defense* dengan mengadopsi tiga massa utama yang disusun untuk mencerminkan prinsip perlindungan. Massa utama ditempatkan di tengah sebagai elemen inti yang dilindungi, sementara dua massa lainnya berada di sisi kanan dan kiri, membentuk kesan melindungi. Konsep ini diadaptasi dari gerakan seni bela diri yang memprioritaskan perlindungan pada area penting.

Bentuk dasar desain menggabungkan elemen oval dan balok yang dipilih untuk memenuhi kebutuhan fungsi bangunan sebagai arena dan pusat pelatihan. Bentuk oval digunakan karena memiliki sifat yang lebih fleksibel dan optimal dalam merespons kebutuhan ruang sekaligus meningkatkan aliran udara. Orientasi massa bangunan diatur sejajar dengan arah matahari untuk memanfaatkan cahaya alami secara maksimal, namun tetap memperhatikan pengendalian radiasi matahari melalui elemen pelindung.

Transformasi desain dilakukan dengan menambahkan massa pada area yang berfungsi melindungi ruang utama dari paparan sinar matahari dan angin hal ini sesuai dengan konsep utama bangunan yaitu *self defense* dimana bangunan terlindungi dari faktor-faktor eksternal bangunan. Massa tambahan ini juga memberikan tampilan yang menarik secara estetika tanpa mengabaikan fungsi perlindungan. Selain itu, beberapa massa bangunan dirancang menjadi dua lantai untuk memenuhi kebutuhan ruang tanpa mengorbankan efisiensi tata letak.

Penerapan Prinsip Bioklimatik

Minimizing Solar Heating of The Building

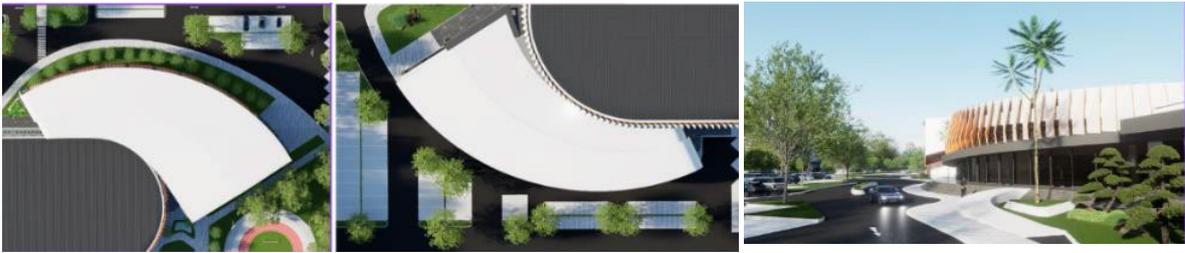
Minimizing solar heating of the building pada bangunan ini adalah upaya untuk mengurangi panas yang diserap bangunan akibat paparan sinar matahari, terutama pada elemen seperti atap dan dinding. Tujuan dari pendekatan ini adalah menjaga suhu dalam ruangan tetap nyaman secara alami tanpa bergantung penuh pada pendingin buatan.

Penggunaan *secondary skin*, orientasi bangunan, warna, vegetasi insulasi, dan pencahayaan alami merupakan beberapa strategi yang dapat digunakan



Gambar 3. Orientasi bangunan dan penggunaan secondary skin
Sumber: Dokumentasi Pribadi, 2025

Penerapan atap bangunan di area kantor dan *training center* menggunakan material EPS (*Expanded Polystyrene*) yang memiliki daya pantul tinggi serta isolasi termal yang baik. Selain itu, orientasi bangunan dirancang membujur dari timur ke barat untuk menghindari paparan sinar matahari berlebih di siang hari. Penanaman vegetasi di sekitar tapak juga berperan sebagai pelindung alami dari panas, menciptakan iklim mikro yang lebih sejuk dan nyaman.

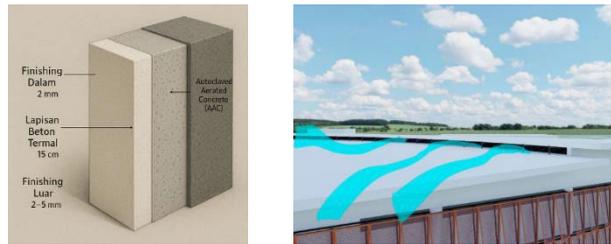


Gambar 4. Model atap EPS dan vegetasi di sekitar bangunan
 Sumber: Dokumentasi Pribadi, 2025

Maximizing The Rate of Cooling in The Evenings

Prinsip *maximizing the rate of cooling in the evenings* diterapkan dengan menggunakan material bermassa termal tinggi seperti beton termal dan bata merah pada dinding luar dan lantai area latihan. Material ini berfungsi menyerap panas di siang hari dan melepaskannya perlahan saat malam, menjaga kestabilan suhu dalam ruangan secara pasif.

Pendukung utama strategi ini adalah penerapan *roof ventilation* untuk membuang udara panas yang terjebak di bawah atap, serta bukaan berseberangan yang memungkinkan ventilasi silang. Kombinasi ini mempercepat masuknya udara malam yang lebih sejuk dan mengoptimalkan proses pendinginan alami bangunan.



Gambar 5. Beton termal dan *roof ventilation*
 Sumber: Dokumentasi Pribadi, 2025

Providing Effective Natural Ventilation

Ventilasi alami menjadi elemen penting dalam desain bioklimatik untuk mengurangi kelembapan dan menjaga aliran udara segar, khususnya di iklim lembap seperti Pekanbaru. Pada Martial Art Center, bukaan utama ditempatkan di sisi selatan dan barat laut sesuai arah angin dominan, mendukung ventilasi silang di ruang-ruang aktif seperti area latihan.

Dilengkapi dengan ventilasi atap, sistem ini mempercepat pelepasan udara panas dari bagian atas bangunan. Kolam air dangkal di sekitar bangunan juga diterapkan sebagai strategi *evaporative cooling*, yang mendinginkan udara masuk sekaligus menciptakan suasana yang lebih alami dan nyaman.



Gambar 6. Model ventilasi bangunan, *roof ventilation* dan kolam *evaporative cooling*
 Sumber: Dokumentasi Pribadi, 2025

Preventing Rain Penetration

Tingginya curah hujan di Pekanbaru menjadi faktor penting dalam perancangan bangunan berbasis bioklimatik. Untuk mencegah penetrasi air hujan ke dalam bangunan, atap dirancang dengan kemiringan optimal agar air dapat segera dialirkan menuju sistem talang. Talang ini terhubung ke saluran bawah tanah yang mengalirkan air ke kolam penampungan, yang kemudian dimanfaatkan kembali untuk penyiraman vegetasi di sekitar bangunan. Strategi ini tidak hanya mengurangi risiko kerusakan struktural akibat air, tetapi juga mendukung efisiensi penggunaan sumber daya air.

Sebagai tambahan, elevasi bangunan dinaikkan sekitar satu meter dari permukaan tanah untuk menghindari risiko genangan saat musim hujan. Pada beberapa titik tapak juga diterapkan sumur resapan guna menyerap limpasan air langsung ke dalam tanah. Selain berfungsi sebagai sistem pengendali banjir lokal, sumur resapan ini turut menjaga keseimbangan kadar air tanah dan memperkuat fungsi ekologis tapak secara keseluruhan.



Gambar 7. Model kemiringan atap, ketinggian bangunan, dan sumur resapan
Sumber: Dokumentasi Pribadi, 2025

Preventing Entry Of Insect

Upaya pencegahan masuknya serangga ke dalam bangunan dilakukan melalui beberapa strategi pasif yang terintegrasi dengan desain. Ventilasi dan jendela dilengkapi dengan *insect net* atau trali kawat berpori rapat yang tetap memungkinkan aliran udara tanpa memberi celah bagi serangga. Bangunan juga ditinggikan sekitar satu meter dari permukaan tanah untuk meminimalkan kontak langsung dengan area lembap yang menjadi habitat serangga. Selain itu, vegetasi di sekitar tapak diatur agar tidak terlalu dekat dengan bukaan bangunan, guna menghindari potensi serangga dari tanaman masuk ke ruang dalam. Kombinasi strategi ini menjaga kualitas lingkungan dalam tetap sehat dan mendukung kenyamanan pengguna.



Gambar 8. Model peninggian bangunan dan jaring serangga
Sumber: Dokumentasi Pribadi, 2025

Providing Spaces for Semi Outdoor Activities

Ruang *semi-outdoor* merupakan elemen penting dalam bangunan yang mendukung aktivitas fisik maupun sosial, terutama pada iklim tropis yang panas dan lembap. Sebagai

area transisi antara ruang luar dan dalam, ruang ini memberikan perlindungan dari panas matahari dan hujan, sekaligus memungkinkan pengguna tetap beraktivitas dalam kondisi yang nyaman. Dalam desain Martial Art Center, ruang *semi-outdoor* ditempatkan di area *training center* dan ruang tunggu atlet, dengan struktur atap pelindung dan sisi terbuka yang memungkinkan sirkulasi udara alami serta pencahayaan tidak langsung.

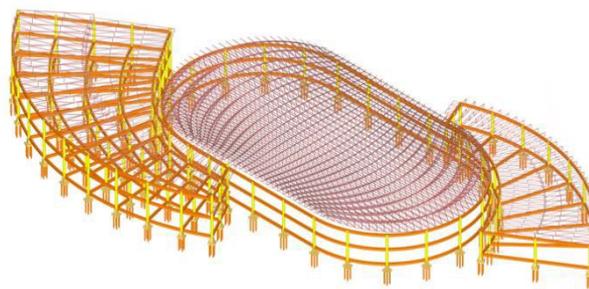
Untuk meningkatkan kenyamanan visual dan termal, ruang ini dilengkapi elemen alami seperti tanaman rambat dan pohon peneduh di sekitarnya. Area ini berfungsi tidak hanya sebagai tempat menunggu atau bersantai, tetapi juga digunakan untuk aktivitas ringan seperti peregangan, diskusi, hingga pemanasan sebelum latihan. Keberadaan ruang *semi-outdoor* ini tidak hanya memperkaya kualitas arsitektur dari segi estetika dan fungsionalitas, tetapi juga memberikan kontribusi terhadap kenyamanan psikologis pengguna melalui suasana yang terbuka, teduh, dan menyatu dengan lingkungan.



Gambar 9. Model ruang komunal *semi-outdoor*
Sumber: Dokumentasi Pribadi, 2025

Minimize the Risk of The Tropical Storms

Meskipun Pekanbaru bukan daerah rawan badai besar, antisipasi terhadap cuaca ekstrem tetap menjadi pertimbangan desain. Bangunan dirancang menggunakan sistem struktur portal beton bertulang dengan pondasi *borepile*, yang sesuai dengan karakteristik tanah gambut dan mampu menahan beban angin serta tekanan dinamis secara stabil dan berkelanjutan.



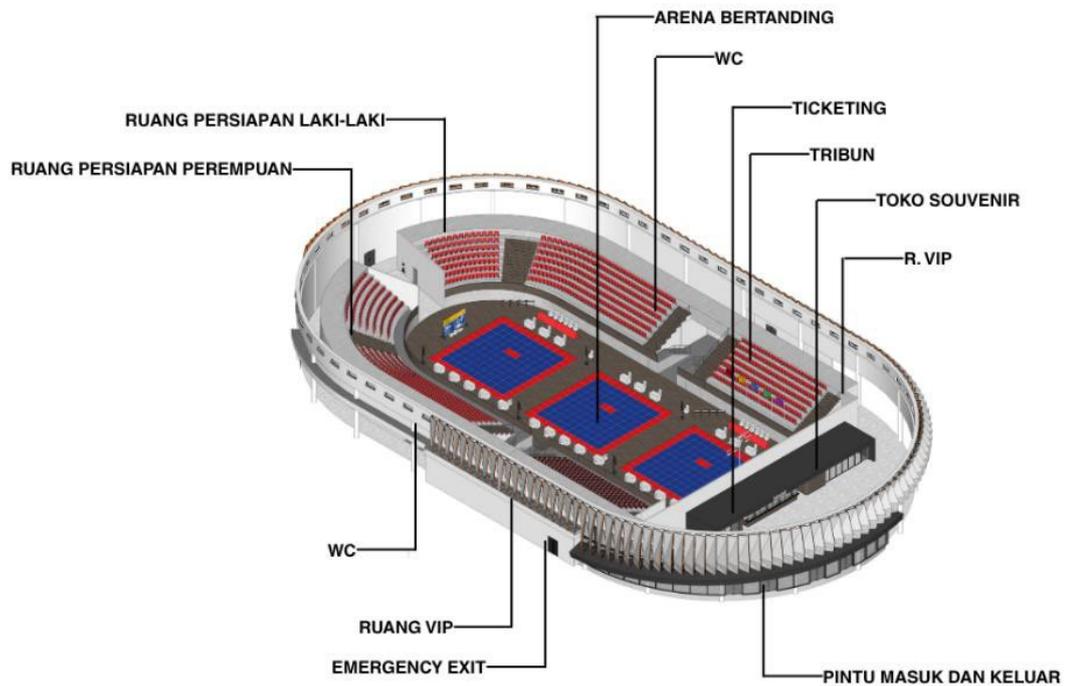
Gambar 10. Gambar aksonometri struktur bangunan
Sumber: Dokumentasi Pribadi, 2025

Tata Ruang bangunan

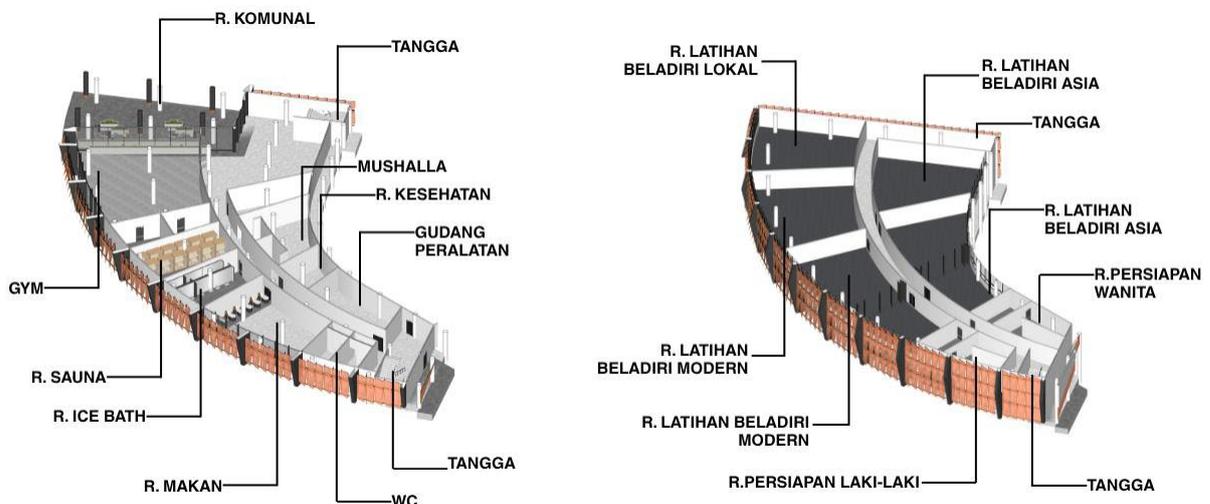
Perancangan Martial Art Center dibagi menjadi tiga massa utama yang disusun berdasarkan fungsi dan respons terhadap iklim tropis. Massa pertama adalah zona arena pertandingan, yang mencakup ruang tanding utama, tribun penonton, *ticketing*, serta ruang-ruang penunjang seperti ruang ganti dan wasit. Area ini dirancang dengan atap tinggi dan ventilasi alami dari atas untuk mengurangi suhu dalam ruangan dan meningkatkan kenyamanan termal saat pertandingan berlangsung. Massa kedua adalah

training center, berisi ruang latihan berbagai cabang seni bela diri, gym, ruang pemulihan, dan *dining hall*. Ruang-ruang ini dirancang terbuka dan adaptif terhadap aliran angin, menggunakan *secondary skin*, ventilasi silang, serta elemen vegetasi untuk menjaga kesejukan tanpa sistem pendingin buatan.

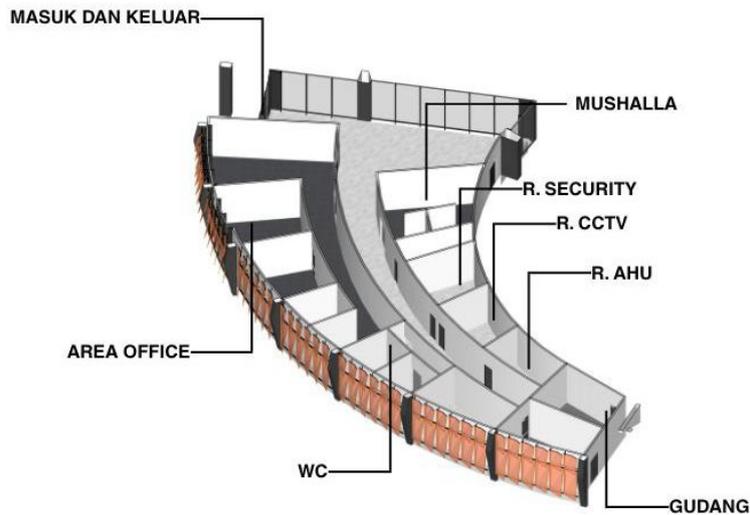
Massa ketiga merupakan zona *office* yang berisi fungsi administrasi, seperti ruang staf, manajemen, dan keamanan. Bangunan ini ditempatkan di sisi tapak dengan paparan matahari paling rendah dan menggunakan fasad berlubang untuk mengontrol pencahayaan alami sekaligus mengurangi beban panas. Ketiga massa bangunan dihubungkan melalui ruang transisi *semi-outdoor* dan jalur pedestrian yang teduh, menciptakan konektivitas yang nyaman serta efisien. Penyusunan massa yang mempertimbangkan orientasi, fungsi, dan kondisi iklim ini memperkuat penerapan prinsip arsitektur bioklimatik dalam keseluruhan desain.



Gambar 12. Gambar aksonometri Zona Pertandingan
Sumber: Dokumentasi Pribadi, 2025



Gambar 13. Gambar aksonometri Zona Training Centre
Sumber: Dokumentasi Pribadi, 2025

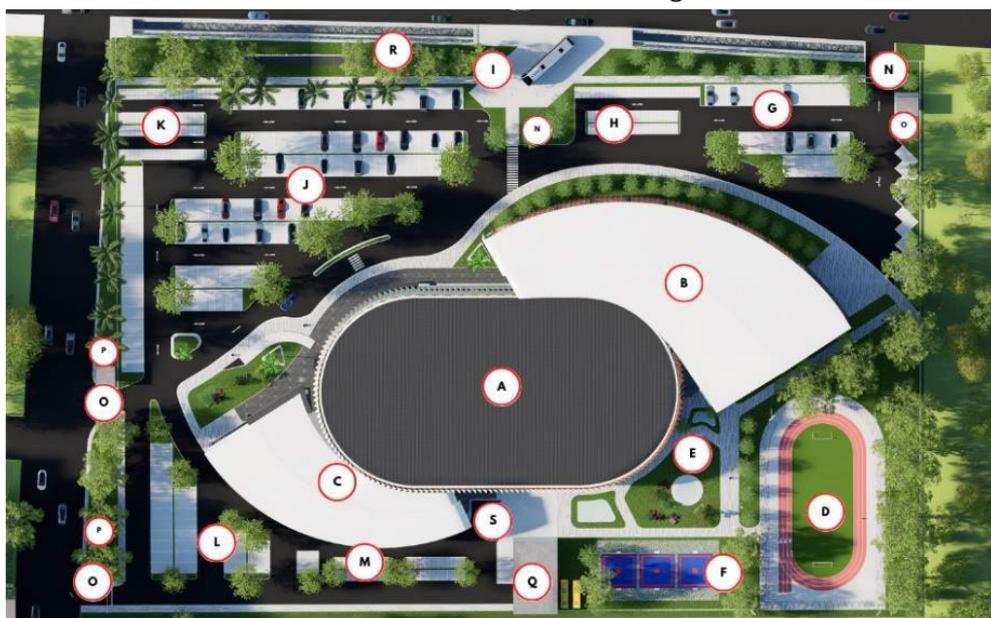


Gambar 14. Gambar aksonometri Zona Office
Sumber: Dokumentasi Pribadi, 2025

Zonasi Ruang

Pada susunan ruang-ruang luar kawasan Martial Art Center terdiri dari beberapa zona yaitu sebagai berikut:

- | | |
|----------------------------------------|--------------------------------------|
| A. Bangunan arena pertandingan | J. L Parkir mobil arena pertandingan |
| B. Bangunan <i>training center</i> | K. Parkir motor arena pertandingan |
| C. Bangunan <i>office</i> | L. Parkir mobil area <i>office</i> |
| D. <i>Running Track</i> | M. Parkir motor area <i>office</i> |
| E. Taman | N. Akses masuk |
| F. Area latihan <i>outdoor</i> | O. Akses keluar |
| G. Parkir motor <i>training center</i> | P. Pos satpam |
| H. Parkir mobil <i>training center</i> | Q. Gredung ME |
| I. Parkir bus | R. <i>Buffer zone</i> |
| | S. <i>Loading Area</i> |



Gambar 15. Gambar Site Plan Bangunan
Sumber: Dokumentasi Pribadi, 2025

Tabel 1. Model hasil perancangan Martial Art Center



Perspektif atas Bangunan



Taman olahraga



Area Entrance



Area dropoff



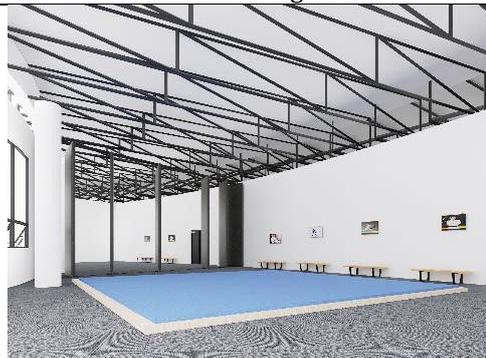
Area masuk office



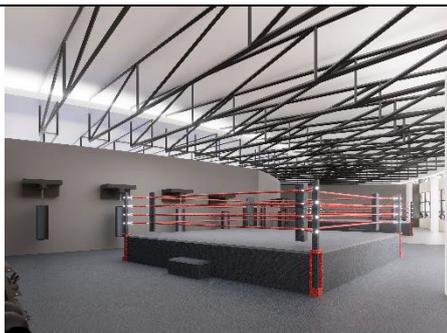
Kulit luar bangunan



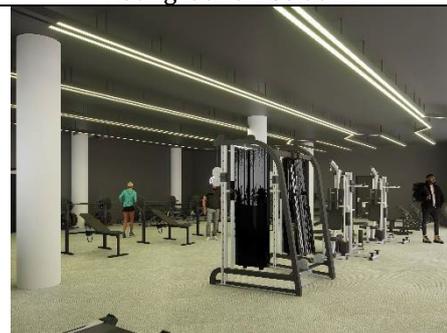
Arena pertandingan



Ruang latihan beladiri



Ruang latihan beladiri modern



Ruang Gym

KESIMPULAN

Perancangan Martial Art Center dengan pendekatan bioklimatik di Kota Pekanbaru bertujuan untuk menyediakan fasilitas yang fungsional dan nyaman bagi para peminat seni bela diri, mencakup ruang untuk pelatihan rutin hingga kompetisi. Prinsip bioklimatik diterapkan melalui elemen seperti ventilasi alami, *secondary skin*, dan vegetasi hijau untuk mengurangi panas, kelembapan, serta radiasi matahari, sehingga menciptakan lingkungan yang mendukung aktivitas fisik secara optimal. Selain itu, konsep *self-defense* diangkat sebagai dasar filosofi desain, yang tidak hanya memperkuat makna simbolis dari seni bela diri, tetapi juga membentuk ruang yang aman dan sesuai dengan kebutuhan pengguna.

DAFTAR PUSTAKA

- Darmawan, A. D., Adelliana, A., Cahyani, E. D., & Triana, A. N. (2023). Pencak Silat dan Nilai Sosial Dalam Masyarakat: Literature Review. *PENJAGA: Pendidikan Jasmani dan Olahraga*, 4(1), 28-35.
- Gunawan, H. (2024). Perancangan Desain Sekolah Atlet Nasional di Provinsi Banten: Pendekatan Konseptual untuk Pembinaan Atlet Muda Berprestasi. In *Prosiding Seminar Rekayasa Teknologi (Semrestek)* (pp. 55-61).
- Handoko, J. P. S., & Ikaputra, I. (2019). Prinsip desain arsitektur bioklimatik pada iklim tropis. *Langkau Betang: Jurnal Arsitektur*, 6(2), 87-100.
- Helfialna, F. (2023). *Analisis Tingkat Kenyamanan Termal dan Kepuasan Pengguna (Studi Kasus: Gedung Laboratorium Teknik Mesin Universitas Malikussaleh)* (Doctoral dissertation, Universitas Malikussaleh).
- Hidayat, R. (2018). *Perancangan Fasilitas Perancangan Pelatihan Seni Bela Diri Pencak Silat Di Malang* (Doctoral dissertation, UNIVERSITAS 17 AGUSTUS 1945).
- Maulana, R., Kuswoyo, I., & Hidayat, W. Perancangan Martial Art Arena di Kota Rengat dengan Pendekatan Pendinginan Pasif. *Journal of Architecture Landscape & Urban Design*, 1(2), 57-69.
- Muskanan, K. (2015). Analisis motivasi berprestasi atlet pusat pendidikan dan latihan olahraga pelajar Provinsi Nusa Tenggara Timur. *JKAP (Jurnal Kebijakan Dan Administrasi Publik)*, 19(2), 105-113.
- Sabri, M. (2023). Tradisi Dodengo Suku Gamkonora Jailolo Halmahera Barat. *Al-Tadabbur*, 8(2), 165-180.
- Setya, R. A. (2021). Pengembangan alat tes spinning iron untuk latihan kecepatan pukulan ukm beladiri upgri. *Journal of Physical Activity and Sports (JPAS)*, 2(3), 387-394