

PERANCANGAN BANGUNAN CONVENTION HALL HOTEL DI SURABAYA DENGAN PENDEKATAN BIOKLIMATIK

M.Romeo Hendi Saputra¹, Vippy Dharmawan², Rofi'i³,
Sovie Nurmalia Junita⁴

¹ Jurusan Arsitektur, Fakultas Teknik, Universitas Muhammadiyah Surabaya

²³ Dosen Jurusan Arsitektur, Fakultas Teknik, Universitas Muhammadiyah
Surabaya

⁴ Dosen Jurusan Arsitektur, Universitas Pembangunan Nasional Jatim

Jl. Raya Sutorejo No.59, Duku Sutorejo, Kec. Mulyorejo, Kota Surabaya, Jawa Timur, 60113

Email: muhamadromy11@gmail.com

Abstrak

Dalam beberapa dekade terakhir, Surabaya telah melihat perkembangan pembangunan yang luar biasa. Seiring dengan pertumbuhan penduduk dan ekonomi, Jawa Timur telah berkembang menjadi pusat perdagangan dan administrasi serta tujuan utama MICE (Meeting, Incentive, Convention, and Exhibition) di Indonesia. Dengan populasi sekitar 2,893 juta orang dan jumlah wisatawan yang terus meningkat, kebutuhan akan tempat pertemuan dan konvensi berkualitas tinggi menjadi semakin penting. Pada tahun 2018, jumlah wisatawan tersebut mencapai 27.575.125 orang. Surabaya, yang dianggap oleh KEMENPAR sebagai lokasi yang layak untuk pengembangan MICE, menghadapi masalah dalam menyediakan infrastruktur yang cukup untuk mendukung bisnis ini, terutama dengan ketersediaan convention hall yang terbatas. Pendekatan desain bio-klimatik digunakan untuk membangun strategi arsitektur yang responsif terhadap iklim lokal. Strategi ini mencakup penggunaan energi terbarukan, mengatur tata letak bangunan, dan memasukkan elemen alami dalam desain. Pendekatan bioklimatik dalam arsitektur adalah pendekatan desain yang mengoptimalkan kondisi alam sekitar seperti sinar matahari, angin alami, dan vegetasi untuk menciptakan bangunan yang ramah lingkungan dan berkelanjutan yang meminimalkan penggunaan energi, mengurangi jejak karbon, dan menciptakan lingkungan yang sejuk dan nyaman bagi penghuni dan pengunjung. Metode ini dapat mengurangi ketergantungan pada sumber energi luar, mengurangi dampak negatif terhadap lingkungan, dan meningkatkan kenyamanan warga dengan memanfaatkan sumber daya alam secara efektif.

Keywords: Gedung Pertemuan, Bioklimatik, Berkelanjutan, Surabaya

Abstract

In the past few decades, Surabaya has seen tremendous development growth. Along with population and economic growth, East Java has developed into a trade and administrative center as well as a major MICE (Meeting, Incentive, Convention, and Exhibition) destination in Indonesia. With a population of approximately 2.893 million people and a growing number of tourists, the need for high-quality meeting and convention venues is becoming increasingly important. In 2018, the number of such travelers reached 27,575,125 people. Surabaya, which is considered by KEMENPAR as a viable location for MICE development, faces problems in providing sufficient infrastructure to support this business, especially with the limited availability of convention halls. A bio-climatic design approach is used to build an architectural strategy that is responsive to the local climate. These strategies include using renewable energy, organizing building layouts, and incorporating natural elements in the design. The bio-climatic approach in architecture is a design approach that optimizes surrounding natural conditions such as sunlight, natural wind, and vegetation to create environmentally friendly and sustainable buildings that minimize energy use, reduce carbon footprint, and create a cool and comfortable environment for occupants and visitors. This method can reduce dependence on outside energy sources, reduce negative impacts on the environment, and increase residents' comfort by effectively utilizing natural resources.

Keywords : Meeting House, Bioclimatic, Sustainable, Surabaya

Pendahuluan

Kota Surabaya, juga dikenal sebagai "Kota Pahlawan", adalah daerah terpadat di Jawa Timur dengan sekitar 2,893 juta orang (jatim.bps.go.id/, 2023). Jauh di atas kota-kota lain di Jawa Timur. Perannya sebagai pusat perdagangan dan administratif Jawa Timur berkontribusi pada keberhasilan Surabaya sebagai kota metropolitan kedua setelah Jakarta. Pada tahun 2018, Surabaya menjadi pusat ekonomi regional dengan 27.575.125 wisatawan, dengan 1.728.194 wisatawan asing. Pada tahun 2017, jumlah wisatawan adalah 22.713.892, dengan 1.569.130 wisatawan asing. Dari Januari hingga Oktober 2019, jumlah wisatawan di Surabaya mencapai 23 juta, dengan 1.2 juta wisatawan asing.

Terdapat tiga kategori dari 16 destinasi MICE "Meeting, Incentive, Convention, and Exhibition" yang ditetapkan oleh KEMENPAR: Existing, Potential, dan Emerging. Surabaya memiliki prospek yang sangat baik untuk pembangunan Convention Hall Hotel. Ini didukung oleh permintaan ruang pertemuan dan acara yang terus meningkat di Surabaya, serta kedekatannya dengan Bandara Internasional Juanda. Surabaya menjadi tuan rumah sejumlah besar acara MICE nasional dan internasional. Untuk ilustrasi, Surabaya akan menjadi tuan rumah acara internasional seperti The 3rd International Conference on Tropical Agriculture (ICTA) dan The 10th World Congress on Engineering and Technology Education (WCETE) pada tahun 2023. Data BPS menunjukkan pertumbuhan ekonomi Surabaya sebesar 7,27% pada tahun 2022. Sebaliknya, fasilitas konvensi Surabaya masih terbatas. Pendekatan arsitektur bioklimatik digunakan saat membangun Convention Hotel di Surabaya. Ini memungkinkan untuk memanfaatkan kondisi iklim lokal untuk membuat lingkungan menjadi lebih ramah lingkungan. Ini akan mengurangi konsumsi energi dan jejak karbon.

Dalam menciptakan lingkungan yang nyaman dan berkelanjutan, hal ini menjadi tantangan. Untuk membuat bangunan yang nyaman dan ramah lingkungan, arsitektur bioklimatik menawarkan solusi inovatif yang memanfaatkan iklim setempat. Jika diterapkan di Surabaya, itu dapat membantu mengatasi dampak pemanasan global dan memperbaiki lingkungan warganya. Oleh karena itu, pembangunan Convention Hall Hotel membutuhkan pendekatan arsitektur bioklimatik yang mengutamakan kenyamanan termal dan efisiensi energi.

Tinjauan Pustaka**Tinjauan Convention Hall Hotel****a. Convention Hall**

Convention Hall: Convention hall adalah ruang besar yang digunakan untuk pertemuan, konferensi, pameran, dan acara besar lainnya. Convention Hall didefinisikan oleh beberapa ahli sebagai berikut:

1. Lawson (1981):

Convention Hall adalah sebuah ruangan yang digunakan sebagai tempat untuk pertemuan bagi sekelompok orang untuk saling bertukar informasi, pendapat, dan hal-hal baru yang menarik untuk kepentingan bersama.

2. Harris (1975):

Convention Hall adalah ruangan inti atau pusat wadah bagi sekelompok orang untuk membahas berbagai

3. Asosiasi Pameran dan Acara Internasional (IAEE):

Convention Hall adalah ruang besar yang digunakan untuk pameran, konferensi, dan acara umum lainnya.

4. Asosiasi Mechanical Engineers (ASME):

Convention Hall adalah ruang besar yang digunakan untuk pertemuan, konferensi, dan pameran.

5. Glossary of Convention, Exhibition, and Event Industry Terms:

Convention Hall adalah sebuah ruangan besar yang digunakan untuk berbagai acara, seperti pertemuan, konferensi, pameran, dan pertunjukan. Biasanya, Convention Hall memiliki kapasitas yang besar dan dilengkapi dengan berbagai fasilitas, seperti ruang pertemuan dan ruang rapat.

Dengan merujuk pada sumber-sumber ini, penjelasan tentang definisi bangunan multifungsi dapat didukung oleh perspektif akademis yang dapat dipertanggungjawabkan dan diakui.

b. Hotel

Hotel adalah sebuah bangunan yang menyediakan layanan penginapan, makanan, dan minuman untuk tamu. Berikut ini adalah beberapa definisi hotel menurut beberapa ahli:

1. Menurut SK Menteri Pariwisata, Pos, dan Telekomunikasi No. KM 37/PW. 340/MPPT-86 Hotel adalah jenis akomodasi yang menggunakan sebagian atau seluruh bangunan untuk menyediakan jasa penginapan, makanan, minuman, dan layanan tambahan lainnya bagi umum yang dikelola secara komersial.

2. Menurut American Hotel and Motel Association (AHMA) Hotel adalah tempat yang menyediakan akomodasi, makanan, minuman, dan layanan lainnya, yang disewakan kepada orang-orang serta tamu yang ingin tinggal sementara waktu.

3. Menurut Soewarno, Hudiyani & Sugiarti (2021) Hotel adalah tempat yang menyediakan akomodasi, makanan, minuman, dan layanan lainnya, yang disewakan kepada orang-orang serta tamu yang ingin tinggal sementara waktu.
4. Menurut UU No. 10 Tahun 2009 tentang Kepariwisata: Hotel adalah jenis akomodasi yang menggunakan sebagian atau seluruh bangunan untuk menyediakan jasa penginapan, makanan, minuman, dan layanan tambahan lainnya bagi umum yang dikelola secara komersial.
5. Menurut W.R. Soenarto (2012) Hotel adalah perusahaan yang menyediakan jasa penginapan, makanan, dan minuman untuk para tamu dengan imbalan pembayaran.

Arsitektur Bioklimatik

Arsitektur Bioklimatik adalah pendekatan komprehensif dalam desain arsitektural yang mempertimbangkan dampak iklim, memahami psikologi manusia, serta mengintegrasikan prinsip-prinsip klimatologi dan fisika bangunan dalam konteks arsitektur regional (Krisdianto, Abadi, & Ekomadyo, 2011). Arsitektur bioklimatik juga bisa dianggap sebagai seni merancang bangunan dengan pendekatan hemat energi, dengan mempertimbangkan kondisi iklim lokal dan mencari solusi untuk mengatasi permasalahan iklim melalui penerapan prinsip-prinsip desain pada elemen-elemen bangunan (Rosang, 2016). Oleh karena itu, arsitektur bioklimatik dapat disimpulkan sebagai desain yang menghubungkan lingkungan fisik dengan kenyamanan manusia. Pendekatan ini mengoptimalkan kondisi iklim setempat untuk menciptakan bangunan yang nyaman dan hemat energi.

1. Teori arsitektur bioklimatik yang digunakan dalam penelitian ini mengacu pada prinsip-prinsip yang dikemukakan oleh Kenneth Yeang (1996) dalam penelitian Christianto & Damayanti (2021). Ada delapan prinsip utama dalam arsitektur bioklimatik menurut Kenneth Yeang, yaitu:
2. Penempatan Core: Menentukan posisi inti bangunan untuk mengoptimalkan sirkulasi udara dan pencahayaan alami.
3. Penentuan Orientasi: Mengatur orientasi bangunan untuk memaksimalkan manfaat dari sinar matahari dan angin.
4. Penempatan Buka-an Jendela: Menentukan posisi dan ukuran jendela untuk meningkatkan ventilasi dan penerangan alami.
5. Penggunaan Balkon: Menggunakan balkon untuk meningkatkan kualitas udara dan sebagai area transisi antara ruang dalam dan luar.
6. Penentuan Ruang Transisional: Merancang ruang transisional untuk mengurangi

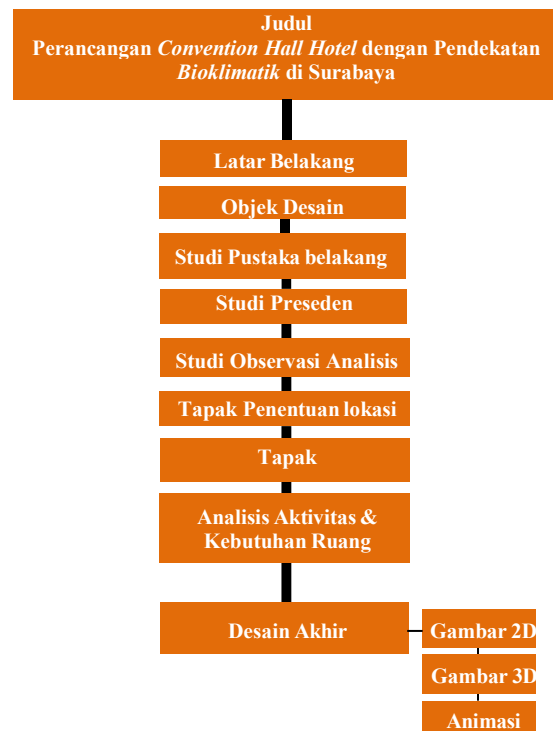
perpindahan panas dan menjaga kenyamanan termal.

7. Desain Pada Dinding: Menggunakan material dan teknik desain dinding yang meningkatkan insulasi termal dan efisiensi energi.
8. Hubungan Terhadap Landscape: Mengintegrasikan bangunan dengan lanskap sekitarnya untuk memanfaatkan vegetasi sebagai peneduh alami dan penyejuk.
9. Penggunaan Alat Pembayang Pasif: Memanfaatkan elemen pembayang seperti kanopi atau kisi-kisi untuk mengurangi panas matahari langsung dan meningkatkan kenyamanan termal.

Dengan memahami dan menerapkan prinsip-prinsip ini, arsitektur bioklimatik berusaha menciptakan lingkungan yang harmonis antara bangunan dan alam sekitarnya, serta memenuhi kebutuhan kenyamanan penghuni.

Metode Perancangan

Metode yang digunakan dalam perancangan convention hall hotel adalah observasi. Data dikumpulkan dengan mengamati dan mencatat kebutuhan perusahaan, termasuk rencana dan fungsi. Observasi ini mengevaluasi apakah objek serupa di Surabaya memenuhi konsep desain yang diinginkan, dari segi interior dan eksterior. Hasil observasi digunakan sebagai bahan evaluasi untuk menyusun konsep desain yang tepat.



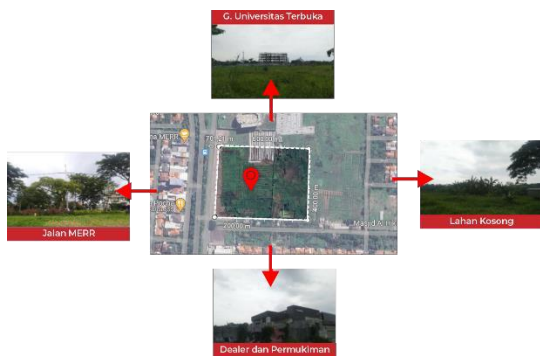
Gambar 1. Bagan Proses Perancangan
Sumber : Penulis 2024

Analisa Tapak



Gambar 3. Data Umum Tapak
Sumber : Google Earth, 2024

Lokasi tapak berada di Blok M No.21, Jl. Dr. Ir. H. Soekarno, Kali Rungkut, Kec. Rungkut, Surabaya, Jawa Timur 60293 dengan luas lahan 30.000 m² dan menghadap ke barat. Akses menuju tapak dapat dijangkau dengan motor, mobil, angkutan kota, dan juga bus kota, dengan batas wilayah sebagai berikut :



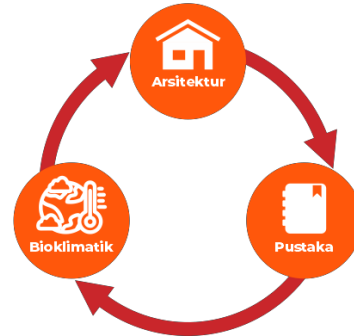
Utara : jl. Medokan Asri Tengah
Timur : jl. Medokan Asri Timur
Barat : jl. Dr. Ir. H. Soekarno
Selatan : Rungkut Kidul, Kec. Rungkut

dimana akses utamanya adalah Jl. Dr. Ir. H. Soekarno

Konsep Perancangan

Konsep dasar dari Convention Hall Hotel di Surabaya dirancang untuk menekankan hubungan harmonis antara bangunan dan alam, sehingga keduanya saling mendukung tanpa merusak. Perancangan ini memanfaatkan kondisi alami lingkungan untuk menciptakan bangunan yang

efisien secara energi dan ramah lingkungan. Aspek yang ditekankan meliputi orientasi bangunan, pengaturan pencahayaan alami, sirkulasi udara alami, isolasi termal, dan penggunaan material berkelanjutan. Prinsip-prinsip arsitektur bioklimatik diterapkan untuk mengurangi ketergantungan pada energi non-terbarukan, menurunkan jejak karbon, dan meningkatkan kenyamanan penghuni dengan memanfaatkan sifat alami lingkungan sekitarnya.



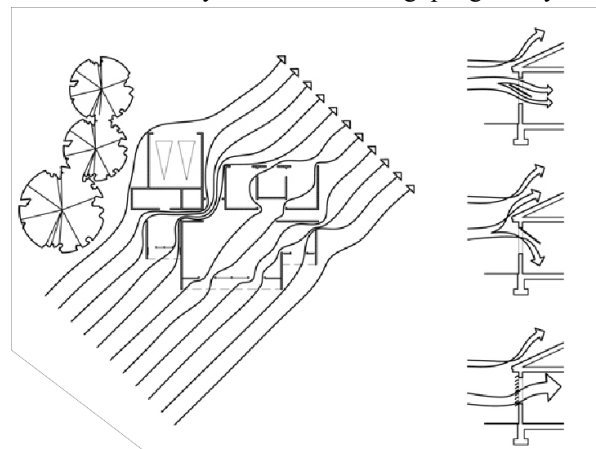
Gambar 2. Konsep Dasar Sumber :
Penulis, 2024

Konsep yang dihasilkan merupakan respons terhadap latar belakang perancangan, kajian studi, dan analisis yang dilakukan. Convention Hall Hotel ini dirancang dengan menerapkan konsep bioklimatik.

Konsep Bentuk

1. Arah Angin

Angin merupakan faktor penting dalam desain arsitektur bioklimatik. Di lokasi ini, angin umumnya bertiup dari timur ke barat. Untuk menyesuaikan dengan pola angin tersebut, sangat dianjurkan agar bangunan diarahkan sejajar dengan arah angin. Dengan demikian, bangunan akan memiliki bukaan yang sejajar dengan arah angin dominan, memungkinkan aliran angin optimal melalui setiap sisi bangunan. Hal ini akan meningkatkan sirkulasi udara alami, membantu pendinginan bangunan, dan memberikan kenyamanan termal bagi penghuninya.

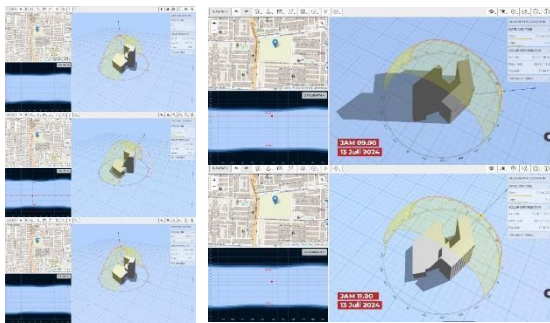


Gambar 4. Strategi desain
Sumber : climate consultant

Orientasi bangunan yang mengikuti arah angin dominan juga berperan penting dalam mengurangi ketergantungan pada sistem pendingin udara buatan. Bukaan yang tepat memungkinkan ventilasi alami yang efektif, yang tidak hanya mengurangi kebutuhan energi tetapi juga meningkatkan kualitas udara dalam ruangan.

2. Lintasan Matahari

Strategi desain ini memperhitungkan lintasan matahari untuk memaksimalkan penggunaan pencahayaan alami dan pengaturan suhu dalam bangunan. Untuk memaksimalkan pemanfaatan lintasan matahari, disarankan untuk menambah jumlah bukaan yang menghadap utara dan selatan. Pendekatan ini membantu mengoptimalkan cahaya alami dan pengaturan suhu dalam bangunan.



Gambar 5. Lintasan matahari januari-desember 2024
sumber :andrewmarsh.com

Pada bulan Januari, pengambilan sampel dilakukan pada pukul 13.30, di mana hampir tidak ada bayangan yang terbentuk dari bangunan hotel. Hal ini disebabkan oleh posisi matahari yang tinggi dan lintasan yang lebih ke selatan, sehingga sinar matahari jatuh hampir tegak lurus ke permukaan bumi dan bangunan, menghasilkan bayangan yang sangat pendek atau tidak ada sama sekali.

Pengambilan sampel kedua dilakukan pada 1 Juni pada pukul 13.30. Saat ini, gerak semu matahari berada di tengah lintasan dan sedikit ke selatan, menghasilkan bayangan sekitar 20%. Pada bulan ini, posisi matahari lebih ke utara dibandingkan Januari, sehingga bayangan yang terbentuk lebih panjang.

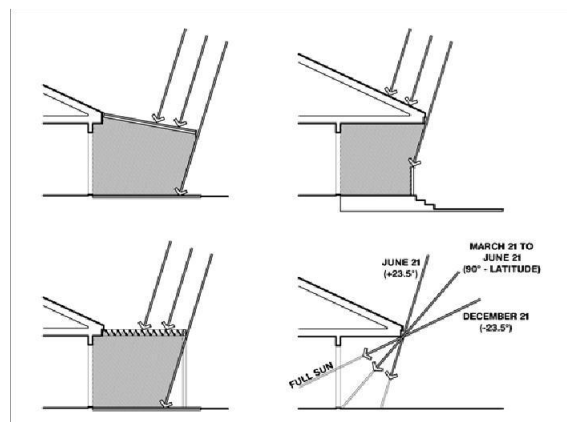
Pengambilan sampel terakhir pada bulan Desember pada pukul 13.30 menunjukkan bahwa posisi matahari kembali ke titik awal seperti pada bulan Januari. Posisi matahari yang sejajar dengan bangunan menghasilkan kondisi di mana hampir tidak ada bayangan yang terbentuk karena matahari berada di lintasan yang sangat selatan, menghasilkan bayangan yang jatuh ke arah utara dan tidak terlihat dari sisi bangunan yang menghadap selatan.

Pembayangan terbaik pada bangunan terjadi

pada bulan Mei, Juni, dan Juli, antara pukul 14.30 hingga 17.00. Pada pukul 16.00, bayangan hampir menutupi seluruh area konvensi. Hal ini menunjukkan bahwa pada bulan-bulan tersebut, posisi matahari memungkinkan bayangan bangunan memanjang hingga mencapai area yang lebih luas, memberikan naungan yang signifikan.

Beberapa solusi untuk mengatasi panas matahari yang masuk ke dalam bangunan meliputi:

- Penggunaan Kulit Sekunder (Secondary Skin):** Elemen tambahan pada eksterior bangunan, seperti tirai atau louver yang dapat diatur, membantu menghalangi sinar matahari langsung dan mengatur cahaya serta suhu dalam ruangan.
- Penggunaan Roof Garden dan Vertical Garden:** Taman atap dan taman vertikal pada eksterior bangunan membantu menjaga suhu ruangan tetap stabil, menyejukkan lingkungan, menyaring polusi udara, dan meningkatkan estetika bangunan.
- Penggunaan Overhang:** Elemen arsitektural ini dipasang di atas jendela atau pintu untuk melindungi dari sinar matahari langsung, terutama selama bulan-bulan musim panas.



Gambar 6. Strategi desain climate consultant

Dengan menerapkan solusi ini, bangunan akan lebih nyaman, efisien secara energi, dan ramah lingkungan.

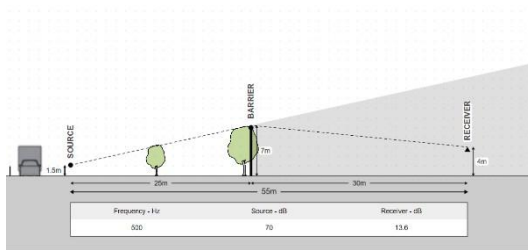
1. Kebisingan

Lokasi tapak bangunan tidak langsung berpapasan dengan jalan raya, sehingga tingkat kebisingan sedang. Untuk mengurangi kebisingan yang mungkin terjadi, beberapa solusi diusulkan:

- Penambahan Vegetasi di Sisi Barat:** Vegetasi berfungsi sebagai penghalang alami terhadap kebisingan lalu lintas, membantu meredam

polusi suara, meningkatkan kualitas udara, dan menambah estetika. Tanaman dan pepohonan menyerap gelombang suara dan mengurangi pantulan suara, menciptakan suasana yang lebih tenang.

2. **Peningkatan Ruang Terbuka:** Ruang terbuka seperti taman atau plaza berfungsi sebagai zona penyangga yang mengurangi kebisingan sebelum mencapai bangunan. Dengan ruang terbuka yang luas, suara dari luar terdistribusi dan teredam lebih efektif, menciptakan lingkungan yang nyaman bagi penghuni dan pengunjung.



Gambar 7. Vegetasi untuk meredam kebisingan di site
Sumber : noisetools.net

Langkah-langkah ini memastikan bangunan menyediakan lingkungan yang tenang dan nyaman, mendukung aktivitas konvensi dan pertemuan. Pendekatan ini sesuai dengan prinsip arsitektur bioklimatik, yang mempertimbangkan estetika, efisiensi energi, dan kenyamanan akustik. Tujuannya adalah memberikan pengalaman optimal dan menyenangkan bagi semua pengguna.

Konsep Zoning

Penetapan zona dalam desain bangunan merupakan aspek penting, terdiri dari zona privat, publik, dan servis, masing-masing memiliki peran unik dalam konteks tapak dan bangunan tersebut.

1. **Zona Publik:** Meliputi area luar ruangan dan fasilitas publik sekitar bangunan, seperti taman atau fasilitas komunitas. Zona ini menarik pengguna tapak dan masyarakat umum, menciptakan lingkungan yang terbuka dan ramah.
2. **Zona Semi-Publik:** Meliputi area konvensi, kantor sewa, dan lobby. Aksesnya terbatas namun terbuka untuk pengguna tertentu seperti pengunjung pameran, penyewa kantor, atau tamu hotel.
3. **Zona Privat:** Mengacu pada area hotel di bagian dalam tapak dan beberapa ruang meeting di gedung convention. Zona ini lebih tertutup dan hanya dapat diakses oleh penghuni, fokus pada kenyamanan dan

privasi.

4. **Zona Servis:** Terletak di belakang tapak, menampung kegiatan seperti pengelolaan sampah atau parkir. Tidak terbuka untuk penghuni atau publik dan dirancang untuk



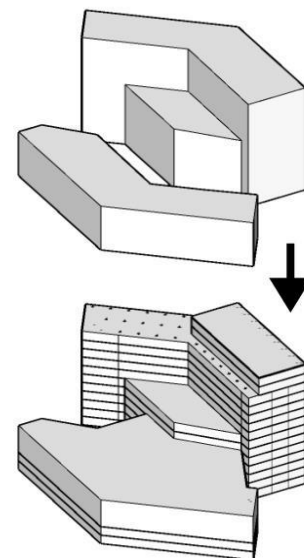
Gambar 8. Zoning
Sumber : Penulis 2024

meminimalkan gangguan pada zona lainnya.

Dengan pemahaman yang mendalam tentang pembagian zona ini, perancang dapat menciptakan tapak yang seimbang, fungsional, dan sesuai dengan kebutuhan penghuni serta masyarakat umum.

Konsep Bentuk

Perancangan Pembagian kompleks ini menjadi dua massa bangunan berbeda, yaitu hotel dan convention hall, memungkinkan pemisahan fungsi yang jelas dan memenuhi kebutuhan ruang spesifik masing-masing bangunan. Pendekatan ini meningkatkan efisiensi operasional dan memastikan setiap bangunan berfungsi optimal sesuai peruntukannya.



Gambar 9. Konsep Bentuk
Sumber : Penulis 2024

Selain itu, pemilihan bentuk bangunan yang mengikuti kontur tapak segi empat adalah strategi

cerdas untuk memaksimalkan penggunaan ruang. Desain ini tidak hanya memanfaatkan lahan secara efisien tetapi juga meningkatkan estetika keseluruhan kompleks. Pendekatan ini menawarkan solusi harmonis antara fungsi, efisiensi ruang, dan keindahan arsitektural, menciptakan lingkungan yang fungsional dan menarik bagi pengguna.

Konsep Utilitas

1. Sistem Penyediaan Air Bersih (SPAB)
Untuk bangunan ini, sistem penyediaan air bersih memastikan pasokan air berkualitas tinggi bagi penghuni. Terdapat sumur utama yang memenuhi kebutuhan air, dan air didistribusikan melalui mesin pemompa yang terletak di lantai basement untuk dipindahkan ke tangki atap. Dari tangki atap, air tersebut disalurkan ke seluruh unit hunian.
2. Sistem Pembuangan Air Kotor (SPAK)
Sistem pembuangan air kotor dirancang untuk mengelola limbah air dari aktivitas sehari-hari, termasuk sisa metabolisme dan dapur, serta air hujan. Limbah air ini diolah dan dibuang sesuai dengan peraturan yang berlaku.

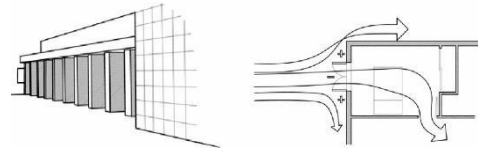
Hasil Perancangan



Gambar 10. Tampak Bangunan

Sistem Dasar perancangan Convention Hall Hotel di Surabaya dengan pendekatan arsitektur bioklimatik berfokus pada kenyamanan termal dan efisiensi energi. Tujuan ini dicapai melalui pembayangan bangunan untuk mengatur sinar matahari dan optimalisasi orientasi bangunan untuk sirkulasi udara alami. Pendekatan ini menciptakan lingkungan yang berkelanjutan dengan mempertimbangkan faktor alam dan iklim setempat.

Pembayangan dirancang untuk memungkinkan cahaya alami masuk sambil mengurangi intensitas sinar matahari langsung, mengurangi penggunaan lampu buatan di siang hari dan menjaga suhu interior yang nyaman, penting di iklim tropis Surabaya. Pendekatan ini juga menciptakan lingkungan interior yang nyaman, meningkatkan kualitas hidup dan kinerja bangunan.

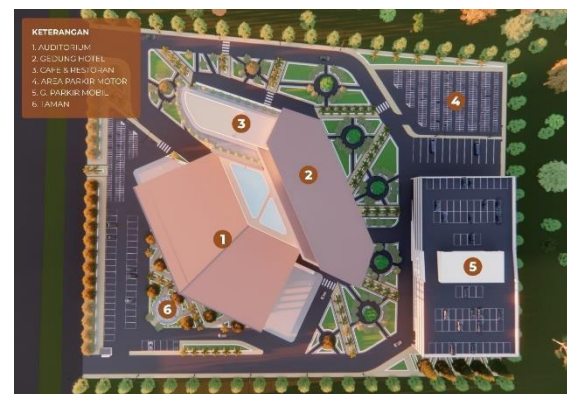


Gambar 11. Pembayangan dan Penghawaan bangunan

Arsitektur bioklimatik dalam perancangan hotel ini membantu mengurangi konsumsi energi dan jejak karbon, menjadikannya contoh keberlanjutan dalam perkembangan perkotaan. Dengan memanfaatkan material dan teknologi yang mendukung efisiensi energi serta kondisi iklim lokal, bangunan ini memenuhi kebutuhan fungsional dan estetika sambil memberikan dampak positif jangka panjang bagi lingkungan dan masyarakat.

Penataan Tapak dan Lay Out Bangunan

Desain ini mengatur penempatan massa bangunan untuk mencapai harmoni antara area hotel dan convention hall. Convention hall ditempatkan di bagian depan untuk kemudahan akses dan menarik perhatian pengunjung, memaksimalkan potensi komersial, dan memperkuat citra lokasi. Sebaliknya, hotel ditempatkan lebih ke dalam untuk menjamin privasi dan ketenangan tamu, namun tetap dengan aksesibilitas dan daya tarik visual yang baik. Pendekatan ini mempertimbangkan aspek fungsional dan estetika, menciptakan keseimbangan antara kebutuhan komersial dan kenyamanan, serta mendukung interaksi antara pengunjung konvensi dan tamu hotel.

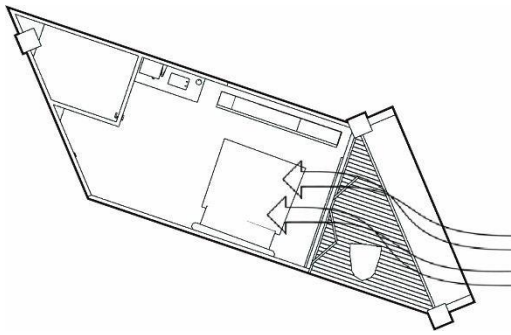


Gambar 12. Layout Bangunan

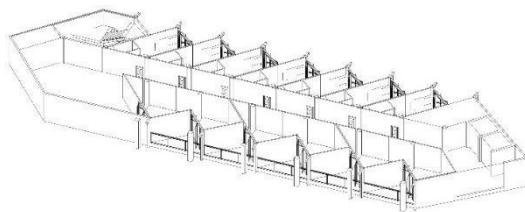
Fasilitas parkir ditempatkan di bagian belakang untuk efisiensi sirkulasi kendaraan, dengan dua jalur langsung menghubungkan area parkir dan pintu keluar. Penataan ini memudahkan drop-off ke hotel langsung. Dengan penataan ini, diharapkan bangunan menciptakan lingkungan optimal bagi berbagai kegiatan, mengutamakan kenyamanan, privasi, dan efisiensi fasilitas bagi semua pengguna.

Penataan Tapak dan Lay Out Bangunan

Desain ini mencakup tiga tipe bangunan: hotel, convention center, dan kantor sewa. Denah gedung apartemen mencakup ruang bersama, baik di dalam maupun di luar gedung. Fasilitas dalam gedung meliputi lounge dan lobi, sementara fasilitas luar termasuk kolam renang, gym, taman, dan area publik lainnya.



Gambar 12. Orientasi kamar



Gambar 13. Penataan Kamar

Untuk memastikan kondisi udara optimal dan kenyamanan penghuni, ruangan-ruangan dalam desain ini ditempatkan secara miring menghadap arah aliran angin dominan. Ini memungkinkan aliran udara alami masuk dan bersirkulasi dengan baik, sehingga mengurangi ketergantungan pada sistem pendingin udara buatan. Penempatan miring ini juga mengoptimalkan pencahayaan alami, memungkinkan sinar matahari tersebar merata ke seluruh ruangan. Pendekatan ini tidak hanya menjaga keseimbangan udara, tetapi juga meningkatkan efisiensi energi dalam pengelolaan kenyamanan lingkungan di dalam bangunan.

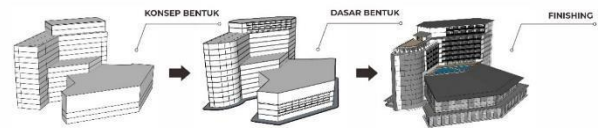


Gambar 13. Render 3d

Gedung apartemen ini menawarkan tiga jenis unit kamar: tipe studio, 1 Bedroom, 2 Bedroom, dan 3 Bedroom. Dengan variasi tipe unit ini, gedung ini diharapkan dapat memenuhi

kebutuhan beragam calon penghuni, dari yang mencari ruang sederhana hingga yang memerlukan lebih banyak ruang untuk keluarga. Hal ini memberikan fleksibilitas bagi berbagai segmen pasar, menciptakan kesesuaian optimal dengan preferensi dan kebutuhan individu masing-masing calon penghuni.

Olahan Bentuk dan Fasad Bangunan



Gambar 14. Olahan Bentuk Bangunan

Bentuk bangunan yang memanjang sejajar dengan arah angin utama memungkinkan aliran udara lebih efisien, sesuai dengan prinsip bioklimatik untuk kenyamanan termal dan efisiensi energi. Konsep ini juga diterapkan melalui penggunaan overhang di setiap lantai yang melingkupi area hunian untuk mengurangi panas matahari. Overhang ini memberikan bayangan pada jendela dan dinding selama periode panas, mengurangi kebutuhan pendinginan buatan dan menciptakan lingkungan yang lebih sejuk dan nyaman secara alami. Orientasi bangunan yang tepat memanfaatkan angin alami untuk ventilasi, menciptakan lingkungan yang lebih nyaman dan hemat energi.



Gambar 15. Pembayangan area convention

Pada bangunan hotel, penggunaan kisi-kisi vertikal adalah strategi bioklimatik lainnya untuk menghalangi panas matahari langsung. Kisi-kisi ini diterapkan pada hotel dan bagian kanan serta kiri convention hall. Kisi-kisi ini menyaring sinar matahari sebelum mengenai bangunan, mengurangi panas yang masuk dan meningkatkan efisiensi termal. Dengan mengurangi jumlah panas yang masuk, kebutuhan akan pendingin buatan dapat diminimalkan, mengurangi konsumsi energi. Pendekatan ini menunjukkan bagaimana desain bioklimatik dapat meningkatkan kenyamanan dan efisiensi energi dalam bangunan, serta mendukung keberlanjutan lingkungan dengan mengurangi jejak karbon.

Bangunan tinggi hotel juga dirancang untuk memaksimalkan pembayangan pada beberapa area, mengurangi panas yang masuk ke dalam bangunan. Dengan mempertimbangkan gerak semu matahari, bangunan ini akan mendapatkan pembayangan penuh pada waktu tertentu sepanjang hari, membantu mengurangi beban pendinginan dan meningkatkan kenyamanan termal bagi penghuni. Pendekatan bioklimatik ini memastikan bayangan dari struktur bangunan tinggi melindungi area tertentu dari paparan sinar matahari langsung, terutama saat matahari berada pada posisi tertinggi.

Sistem Sirkulasi Bangunan

Untuk memastikan kenyamanan dan efisiensi bagi semua pengguna, termasuk pengunjung, tamu hotel, dan pengelola gedung, desain sirkulasi ini memperhatikan aksesibilitas, keamanan, serta kelancaran pergerakan di dalam dan luar bangunan.

Sirkulasi di Dalam Bangunan: Jalur sirkulasi di dalam bangunan mencakup rute untuk pengunjung, tamu hotel, dan layanan servis, dirancang untuk memisahkan pergerakan antar kelompok pengguna guna menghindari gangguan dan kemacetan. Beberapa area kunci dalam sirkulasi internal meliputi:

- **Lobi Utama:** Titik sentral penerimaan dan distribusi pengunjung ke berbagai bagian bangunan, seperti convention hall, ruang pertemuan, dan fasilitas hotel.
- **Koridor dan Lorong:** Dirancang luas dan terang untuk memastikan kelancaran pergerakan, dengan ventilasi dan pencahayaan alami yang dioptimalkan demi kenyamanan pengguna.
- **Lift dan Tangga:** Tersedia lift dan tangga yang cukup untuk mengakomodasi kapasitas pengguna tinggi, dengan akses langsung ke semua lantai dan penempatan yang mudah diakses dari berbagai titik dalam bangunan.



Gambar 16. Sirkulasi Luar Bangunan

Sirkulasi di Luar Bangunan: Sirkulasi luar bangunan dirancang untuk akses efisien dan aman bagi kendaraan dan pejalan kaki. Pengaturan meliputi:

- **Jalur Masuk dan Keluar Kendaraan:** Jalur masuk kendaraan di bagian barat laut tapak dan jalur keluar di bagian barat daya untuk mengurangi kemacetan dan memastikan kelancaran aliran kendaraan.
- **Area Parkir:** Dibagi menjadi beberapa zona, dengan parkir motor di barat tapak untuk pengunjung hotel dan penyewa kantor, serta parkir mobil di timur tapak untuk pengelola gedung dan pengunjung hotel. Ada juga parkir depan untuk akses cepat dan mudah.
- **Jalur Pejalan Kaki:** Dirancang lebar dan terpisah dari jalur kendaraan, memastikan keselamatan dan kenyamanan pejalan kaki serta memberikan akses mudah ke berbagai fasilitas dalam kompleks.
- **Pengelolaan Sirkulasi:** Sistem pengelolaan sirkulasi yang efektif diterapkan, termasuk rambu-rambu yang jelas, petugas keamanan untuk mengatur lalu lintas, dan teknologi manajemen parkir modern. Semua ini bertujuan menciptakan lingkungan yang aman, efisien, dan nyaman bagi semua pengguna bangunan.

Hasil Akhir

Hotel ini dirancang untuk memaksimalkan pembayangan di beberapa area, yang secara strategis mengurangi panas yang masuk ke dalam bangunan. Dengan memperhatikan gerak semu matahari, bangunan ini memperoleh pembayangan penuh pada waktu tertentu, yang membantu mengurangi beban pendinginan dan meningkatkan kenyamanan termal bagi penghuni.



Gambar 17. Tampak luar dan dalam bangunan

Melibatkan penggunaan overhang, balkon, dan elemen arsitektural lainnya untuk menciptakan bayangan alami di sepanjang hari. Pembayangan yang dihasilkan dari desain ini tidak hanya melindungi area interior dari panas berlebih, tetapi juga membantu menjaga suhu dalam ruangan tetap stabil. Selain itu, pembayangan yang efektif juga mengurangi kebutuhan akan sistem pendingin udara, yang akhirnya mengurangi konsumsi energi & biaya.



Gambar 18. Tampak Kamar

Dengan mempertimbangkan posisi matahari sepanjang tahun, hotel ini dirancang untuk mengoptimalkan penggunaan cahaya alami tanpa mengorbankan kenyamanan termal. Pembayangan pada jendela dan dinding juga mengurangi silau dan menciptakan lingkungan yang lebih nyaman dan produktif bagi penghuni. Desain ini memastikan bahwa setiap elemen bangunan berkontribusi pada kesejahteraan penghuni, sambil tetap efisien secara energi.

Kesimpulan

Perancangan Perancangan Convention Hall Hotel di Surabaya menggarisbawahi potensi besar kota ini sebagai pusat MICE (Meeting, Incentive, Convention, Exhibition) karena pertumbuhan ekonomi yang pesat dan meningkatnya jumlah wisatawan domestik dan internasional. Data menunjukkan bahwa permintaan untuk ruang pertemuan dan konvensi di Surabaya terus meningkat, menjadikan pembangunan convention hall hotel sangat relevan.

Pendekatan bioklimatik dalam perancangan bangunan dimanfaatkan untuk memaksimalkan kondisi iklim lokal guna menciptakan lingkungan yang nyaman dan efisien energi. Ini termasuk penggunaan energi terbarukan, tata letak bangunan yang optimal, dan integrasi elemen alami dalam desain. Pendekatan ini membantu mengurangi penggunaan energi, mengurangi jejak karbon, dan menciptakan lingkungan yang sejuk dan nyaman bagi penghuni dan pengunjung. Prinsip-prinsip desain bioklimatik yang diterapkan meliputi penempatan inti bangunan, orientasi bangunan, penempatan jendela, penggunaan balkon, ruang transisional, desain dinding, hubungan dengan lanskap, dan penggunaan alat pembayang pasif. Prinsip-prinsip ini bertujuan untuk memaksimalkan efisiensi energi dan kenyamanan termal. Arsitektur bioklimatik menawarkan solusi inovatif untuk menciptakan bangunan yang ramah lingkungan dan berkelanjutan.

Penggunaan material ramah lingkungan dan teknologi efisiensi energi diharapkan dapat mengurangi dampak lingkungan dan meningkatkan kualitas hidup penghuni. Pembangunan Convention Hall Hotel dengan pendekatan bioklimatik memberikan manfaat lingkungan,

sosial, dan ekonomi. Bangunan yang efisien energi dapat mengurangi biaya operasional, sementara lingkungan yang nyaman dan sehat dapat meningkatkan kesejahteraan masyarakat. Dengan demikian, perancangan Convention Hall Hotel di Surabaya dengan pendekatan bioklimatik menunjukkan bahwa arsitektur yang responsif terhadap iklim lokal dan berkelanjutan dapat memenuhi kebutuhan infrastruktur modern kota ini. Integrasi prinsip-prinsip bioklimatik menghasilkan bangunan yang ramah lingkungan, mendukung pertumbuhan ekonomi, dan meningkatkan kualitas hidup penghuninya. Pendekatan bioklimatik sebagai solusi arsitektural yang menyeluruh mampu menjawab tantangan iklim sekaligus memenuhi kebutuhan fasilitas MICE yang semakin mendesak di Surabaya.

Daftar Pustaka

- Almusaed, A. (2011). Biophilic and bioclimatic architecture: Analytical therapy for the next generation of passive sustainable architecture. In *Biophilic and Bioclimatic Architecture: Analytical Therapy for the Next Generation of Passive Sustainable Architecture*. Springer London.
<https://doi.org/10.1007/978-1-84996-534-7>
- Neufert, Ernst., Neufert, Peter., & Kister, J. (2012). *Architects' data*. WileyBlackwell.
- Neufert, Ernst., & Tjahjadi, Sunarto. (1996). *Data arsitek*. Erlangga.
- New South Wales. Department of Planning and Environment. (n.d.). *Apartment design guide: tools for improving the design of residential apartment development*.
- Serafim Cruz, N., Isabel, M., Torres, M., & Mendes Da Silva, J. A. R. (n.d.). *Bioclimatic Architecture Potential in Buildings Durability and in their Thermal and Environmental Performance*.
- Yeang, Ken. (1994). *Bioclimatic Skyscrapers*.