

PENERAPAN ARSITEKTUR HIJAU PADA PERANCANGAN TAMAN KONSERVASI TUMBUHAN HUTAN TROPIS *SHERWOOD THEME PARK* DI KOTA BANDUNG

Widad Muhammad Ramdan ¹, Dwi Kustianingrum ¹

¹) Program Studi Arsitektur, Fakultas Arsitektur dan Desain,
Institut Teknologi Nasional Bandung
E-mail: widadxrt11@gmail.com

ABSTRAK

Taman Konservasi Tumbuhan Hutan Tropis merupakan taman tematik edukasi dan rekreasi dengan konsep hutan buatan yang berada di Kota Bandung. Pada saat ini Kota Bandung belum mempunyai taman tematik dengan konsep hutan buatan, sehingga masyarakatnya tidak dapat menikmati udara sejuk. Taman tematik dengan konsep hutan buatan Sherwood Theme Park salah satu solusi bagi masyarakat yang berada di pusat Kota Bandung. Pada taman tematik ini mempunyai bangunan yang terdiri dari bangunan utama berfungsi sebagai pembelian tiket, foodcourt dan merchandise. Kemudian bangunan konservasi berupa dome yang berbentuk daun berfungsi sebagai sarana edukasi untuk mengetahui beraneka tumbuhan tropis dan tumbuhan langka. Selanjutnya terdapat bangunan edukasi yang berfungsi untuk memperllihatkan art gallery, micro library dan cinema 4d. Kemudian terdapat bangunan nursery plants yang berfungsi untuk pembibitan tumbuhan dan laboratorium tumbuhan. Pada perencanaan taman tematik ini menerapkan konsep dengan pendekatan arsitektur hijau. Penerapan arsitektur hijau pada tapak ini menggunakan skywalk yang bertujuan memperbanyak area resapan air hujan, selain itu terdapat danau buatan yang berfungsi untuk mengatur suhu agar tetap sejuk dan dapat diolah kembali untuk kebutuhan air bersih. Arsitektur hijau pada bangunan utama diterapkan pada ruang-ruang yang mendapatkan pencahayaan dan penghawaan secara alami agar meminimalisir penggunaan energi.

Kata Kunci: Taman Tematik, Hutan tropis, Arsitektur Hijau, Edukasi, Rekreasi

ABSTRACT

The Tropical Forest Plant Conservation Park is an educational and recreational thematic park with the concept of an artificial forest located in the city of Bandung. At this time the city of Bandung does not yet have a thematic park with the concept of an artificial forest, so that people cannot enjoy the cool air. Thematic park with the concept of an artificial forest Sherwood Theme Park is a solution for people who are in the center of the city of Bandung. This thematic park has a building consisting of the main building which functions as a ticket purchase, food court and merchandise. Then the conservation building in the form of a leaf-shaped dome serves as an educational tool to learn about various tropical plants and rare plants. Furthermore, there is an educational building that functions to show art galleries, micro libraries and cinema 4d. Then there is a nursery plants building which functions as a plant nursery and plant laboratory. In planning this thematic park, the concept of a green architecture approach is applied. The application of green architecture on this site uses a skywalk which aims to increase rainwater catchment areas, besides that there is an artificial lake which functions to regulate the temperature to keep it cool and can be reprocessed for clean water needs. Green architecture in the main building is applied to spaces that get natural lighting and ventilation in order to minimize energy use.

Keywords: Theme Park, Tropical Forest, Green Architecture, Education, Recreation

1. PENDAHULUAN

Pada saat ini di Kota Bandung, khususnya area pusat Kota Bandung dengan pembangunan yang semakin maju dan ruang terbuka hijau semakin sedikit mengakibatkan pemanasan global dan suhu di pusat Kota Bandung semakin panas. Maka dari itu hal ini perlu diperhatikan dengan memperluas ruang terbuka hijau dan memperbanyak tanaman di sekitar bangunan. Tiga puluh persen bangunan gedung di dunia mengalami masalah kualitas udara di dalam ruangan, menurut World Health Organisation (WHO) [1]. Menurut studi Montreal Imaging Stress Task, sekitar dua belas persen orang yang tinggal di kota lebih berisiko mengalami gangguan mental daripada orang yang tinggal di desa. Selanjutnya, penelitian dari University of Exeter di Inggris menunjukkan bahwa penduduk yang tinggal di kawasan hijau memiliki risiko depresi dan gangguan kecemasan yang lebih rendah. Penelitian ini dipublikasikan dalam jurnal ilmiah *Environmental Science and Technology* [2].

Theme park juga dapat meminimalisir risiko adanya gangguan kesehatan masyarakat, baik secara fisiologis maupun psikologis. Kemudian dapat digunakan untuk berkomunikasi, berinteraksi, dan berpartisipasi dalam berbagai aktivitas, seperti olahraga dan rekreasi, yang pada akhirnya dapat mendorong masyarakat untuk menjalani gaya hidup sehat. *Theme park* dengan konsep hutan buatan hanya terdapat pada daerah Bandung Utara, tepatnya di daerah Lembang Cikole dengan jangkauan yang jauh bagi masyarakat Kota Bandung. Jadi untuk orang-orang yang tinggal di pusat Kota Bandung, membangun tempat wisata atau taman dengan konsep hutan buatan dapat menjadi solusi.

Hal tersebut merupakan pertimbangan dalam perancangan *theme park* dengan konsep hutan buatan dengan pendekatan arsitektur hijau. Pada perencanaan *theme park* ini terdapat sarana rekreasi dan edukasi untuk para pengunjung. Sarana rekreasi pada *theme park* ini meliputi sebuah taman dengan konsep hutan buatan dengan tujuan agar para pengunjung dapat menikmati suasana hutan dengan tenang dan nyaman walaupun berada di pusat Kota Bandung. Sedangkan sarana edukasi pada *theme park* ini dirancang agar pengunjung dapat mengetahui macam-macam tumbuhan hutan tropis dan juga tumbuhan hutan langka yang berada di Indonesia.

Didalam *theme park* ini juga terdapat beberapa fasilitas dengan fungsi rekreasi di antaranya, rekreasi perahu di danau buatan, tempat makan *outdoor* di area *skywalk*, dan pengunjung juga dapat berkeliling menikmati suasana hutan buatan. Kemudian untuk fasilitas dengan fungsi edukasi pada *theme park* ini terdapat *art gallery*, *micro labrary*, *cinema 4d*, konservasi tumbuhan hutan tropis dan tumbuhan hutan langka.

2. EXPLORASI DAN PROSES PERANCANGAN

2.1 Pemahaman Proyek

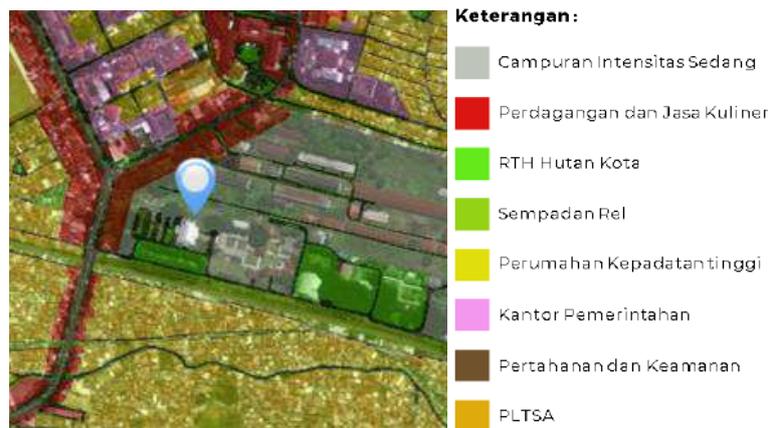
Taman konservasi tumbuhan hutan tropis berada di Kota Bandung dan berfungsi sebagai tempat rekreasi dan pendidikan bagi penduduk Kota Bandung dan sekitarnya. Pada perencanaan *theme park* ini menyajikan beberapa tumbuhan hutan tropis dan tumbuhan langka yang berada di Indonesia. Pada perencanaan *theme park* ini menerapkan tema Arsitektur Hijau dengan mempertimbangkan bangunan yang hemat energi dan kenyamanan bagi para pengunjung.

Penerapan tema Arsitektur Hijau yaitu upaya dalam mengurangi dampak lingkungan yang *negative*, pengurangan sumber daya energi, dan pemakaian lahan. Konsep arsitektur hijau mengacu pada pembangunan dan penggunaan sistem yang ramah lingkungan [3]. Pada arsitektur ramah lingkungan ini terdapat keselarasan antara pengguna dan alam di sekitarnya.

Pada keseluruhan bangunan yang terdapat pada *theme park* ini menerapkan arsitektur hijau, yang dimana bangunannya dibuat memanjang agar pencahayaan dapat masuk secara maksimal terhadap bangunan. Pada konsep hemat energi ini juga menggunakan solar panel dan olahan air hujan sebagai sarana yang akan digunakan kembali oleh bangunan ini.

2.2 Lokasi Proyek

Lokasi tapak tepatnya berada di pinggir rel kereta api yang di mana peruntukan zona campuran dengan intensitas sedang. kawasan tapak ini juga dikelilingi oleh perumahan dengan kepadatan tinggi. Selain itu kawasan ini juga akan dijadikan sebagai fungsi sarana wisata rekreasi yang mampu menjadi fasilitas publik dengan skala internasional dengan transportasi yang mudah dijangkau. Kawasan didorong untuk mampu menjadi kawasan yang layak secara investasi yang dapat meningkatkan kualitas kehidupan masyarakat kota Bandung. lokasi tapak merupakan pemukiman perkotaan dan berada di daerah dengan tata guna lahan yang beragam. Dikelilingi oleh pemukiman pedesaan, serta kawasan pertahanan keamanan. Diharapkan perancangan *theme park* ini dapat menarik pengunjung dan menjadi tujuan wisatawan luar terhadap Kota Bandung.



Gambar 1. Tata Guna Lahan Pada Kawasan Proyek

Sumber: <https://gistaru.atrbpn.go.id/rdrinteraktif/>

Lokasi proyek ini terletak di Jl. Laswi no. 23, Kacapiring, Kec. Batununggal, Kota Bandung, Jawa Barat. Dengan luas lahan $\pm 39.591\text{m}^2$, minimal luas bangunan 6.000m^2 , KDB sebesar 65%, GSB minimal 15m (Jl. Arteri), 10m (Jl. Kolektor), KLB dengan nilai minimal 6,5, sedangkan untuk KDH memiliki nilai minimal 30%. Akses untuk menuju kedalam tapak sangat mudah dikarenakan tapak berada di lokasi yang strategis di pusat Kota Bandung, lokasi tapak ini juga sangat mudah dijangkau oleh kendaraan umum. Lokasi terlihat pada **Gambar 2**.



Gambar 2. Lokasi Proyek

Sumber: Diolah dari Google Earth
<https://earth.google.com/>- (Juli 2023)

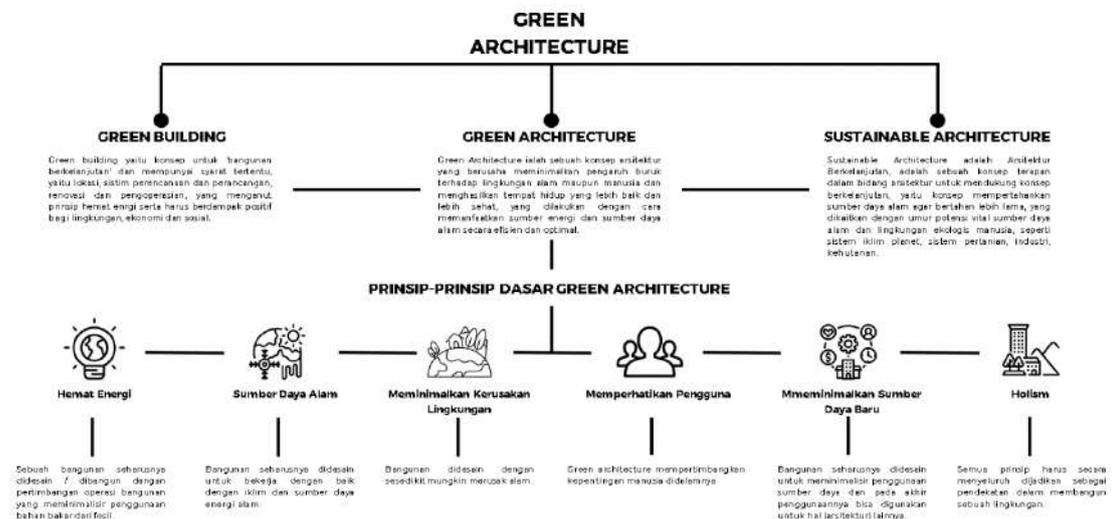
2.3 Tema Arsitektur Hijau pada Theme Park

Saat ini, ide tentang "arsitektur hijau", juga dikenal sebagai arsitektur hijau, mengacu pada pentingnya mempertahankan potensi lokasi dan menghemat sumber daya alam dengan mengolah energi matahari dan air hujan. Konsep arsitektur hijau adalah konsep yang bertujuan untuk mengurangi dampak negatif yang disebabkan oleh manusia dan lingkungan alam dengan tujuan menciptakan tempat hidup yang lebih baik dan lebih sehat dengan memaksimalkan pemanfaatan sumber daya alam dan energi. [4]. Dalam buku Brenda dan Robert Vale "Green Architecture: Design for An Energy Concious Future", mereka menyatakan bahwa ada enam prinsip utama yang mendasari perencanaan arsitektur hijau: menghemat energi, menggunakan sumber daya alam, mengurangi kerusakan lingkungan, memperhatikan pengguna, mengurangi sumber daya baru, dan menjadi holistik [5].

Gerakan untuk pelestarian alam dan lingkungan dengan mengutamakan efisiensi energi dikenal sebagai arsitektur hijau [6]. Arsitektur hijau adalah konsep pembangunan berkelanjutan yang mempertimbangkan faktor-faktor seperti penggunaan energi, lingkungan alami dan buatan, ekonomi, sosial, budaya, dan kelembagaan [7]. Dengan menerapkan konsep arsitektur hijau, bangunan dapat mengurangi jumlah listrik yang dibutuhkan, menggunakan energi terbarukan seperti air dan matahari, dan mengolah limbah menjadi energi yang dapat digunakan di lingkungan tropis. Arsitektur hijau tidak hanya menambahkan tanaman ke dalam bangunan, tetapi juga menggunakan bangunan untuk membuat lingkungan lebih baik, membangun ruang terbuka hijau dan sebagainya.

2.4 Elaborasi Tema

Pada tema yang akan diambil kedalam perancangan *theme park* ini yaitu arsitektur hijau. *Green architecture* sangat luas, yang dimana terdapat bagian-bagian yang di antaranya yaitu; *green building* dan *sustainable architecture*. Dari konsep yang diambil yaitu arsitektur hijau, terdapat beberapa prinsip yang harus di implementasikan. Seperti penghematan energi, memanfaatkan sumber daya alam, memperhatikan lingkungan dan pengguna, dan meminimalkan sumber daya baru. Desain bangunan yang dapat meminimalisir kerusakan lingkungan di sekitarnya serta dapat meminimalisir penggunaan bahan bakar fosil yang mempengaruhi kesehatan tumbuhan yang akan di lestarian ke dalam bangunan tersebut.



Bagan 1. Mind Map

Sumber : Data Pribadi

3. HASIL RANCANGAN

3.1 Zonasi Dalam Tapak

Pada perancangan Taman Konservasi Tumbuhan Hutan Tropis dibagi menjadi empat zona, yaitu zona publik, zona semi public, zona servis, dan zona privat. Zona publik ditempatkan pada bagian tapak yang berada dekat dengan jalan utama dan pintu masuk ke dalam tapak dengan tujuan agar pengunjung mudah melihat pintu masuk serta mudah diakses dari jalan utama. Selain itu zona semi publik di tempatkan pada area belakang bangunan utama yang di khususkan untuk para pengunjung yang sudah membeli tiket. Kemudian untuk zona servis ditempatkan pada area pinggir tapak dikarenakan pada area pinggir tapak terdapat rel kereta api yang menyebabkan kemacetan serta agar tidak terlihat oleh pengunjung. Sedangkan untuk zona privat ditempatkan pada area belakang tapak dikarenakan zona ini khusus untuk pengelola yang akan ke laboratorium tumbuhan serta untuk pembibitan tumbuhan.

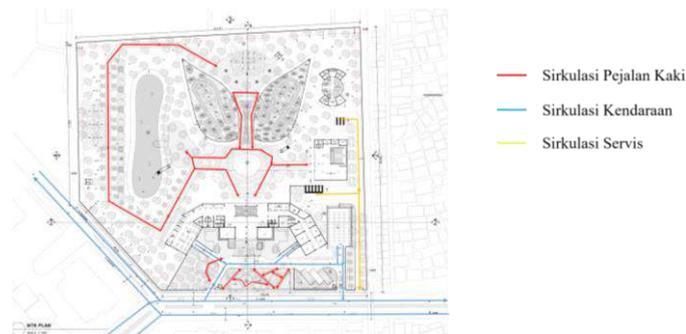


Gambar 3. Pembagian Zona Pada Tapak

Sumber: Data Pribadi

3.2 Pola Sirkulasi Dalam Tapak

Konsep pola sirkulasi yang diterapkan dalam tapak ini dibedakan menjadi tiga jenis, yaitu sirkulasi pejalan kaki, sirkulasi kendaraan, dan sirkulasi servis. Pola sirkulasi pejalan kaki dimulai dari Jalan Laswi menuju plaza dengan beberapa akses untuk mencapai ke dalam bangunan utama. Rute yang harus pengunjung lewati setelah melalui bangunan utama yaitu menuju ke dalam bangunan edukasi, bangunan konservasi dan terakhir menuju ke *skywalk* yang pada akhirnya kembali ke bangunan utama. Kemudian untuk pola sirkulasi kendaraan masuk ke dalam tapak dari arah Jalan Laswi dengan tujuan menghindari kemacetan. Setelah masuk ke dalam tapak, kendaraan roda dua dapat menuju ke area parkir yang berada di kawasan tapak, sedangkan untuk kendaraan roda empat dapat menuju ke area parkir basemen. Akses sirkulasi kendaraan untuk keluar dari kawasan tapak menuju ke Jalan Laswi. Konsep pola sirkulasi yang diterapkan untuk servis berada di bagian area pinggir tapak dengan tujuan agar tidak terjadi sirkulasi silang.

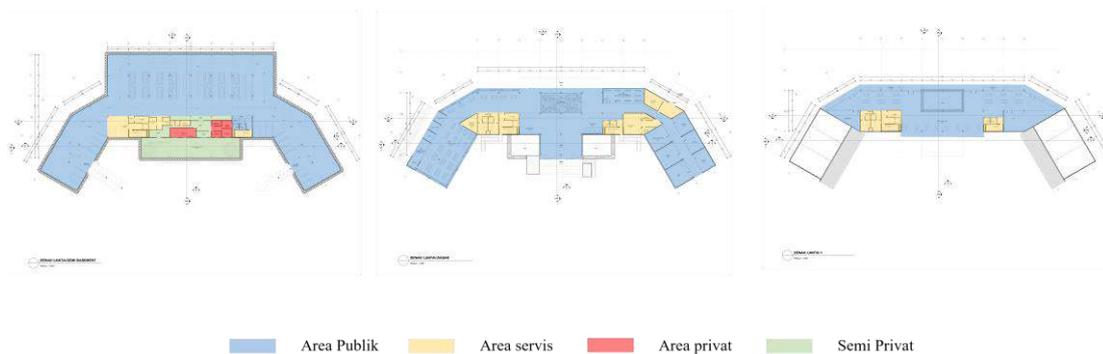


Gambar 4. Sirkulasi Pada Tapak

Sumber: Data Pribadi

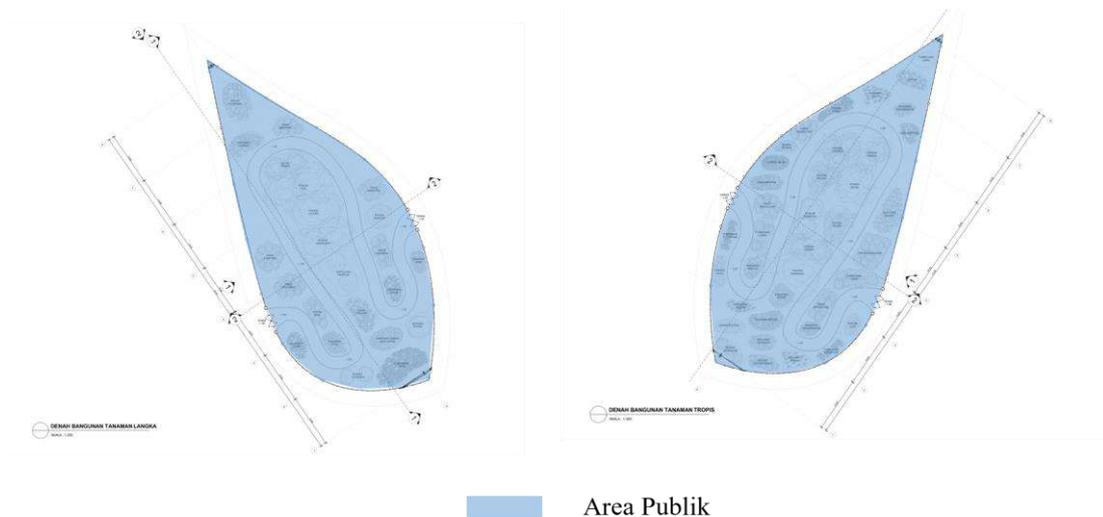
3.3 Zonasi Dalam Bangunan

Zona publik, zona servis, zona privat, dan zona semi-privat adalah empat zona yang dipisahkan di dalam bangunan utama. Pada lantai basemen terdapat empat zona, zona publik sebagai area parkir kendaraan roda empat bagi pengunjung, zona servis sebagai area utilitas dan *loading dock*. Sedangkan untuk area privat dan semi privat ditujukan untuk area pengelola. Pada lantai dasar hanya terdapat zona publik yang meliputi area *merchandise* dan *foodcourt* sedangkan untuk zona servis terdapat area utilitas dan *loading dock*. Kemudian pada lantai satu hanya terdapat area *foodcourt* untuk zona publik serta area utilitas untuk zona servis. Penempatan zona servis pada bangunan utama dirancang berdasarkan akses agar mudah dicapai oleh pengguna. Penempatan zona publik dirancang pada area pinggir bangunan agar mendapatkan *view* terhadap taman hutan buatan, sedangkan zona private dan semi private dirancang dengan pertimbangan agar mendapatkan pencahayaan dan penghawaan alami.



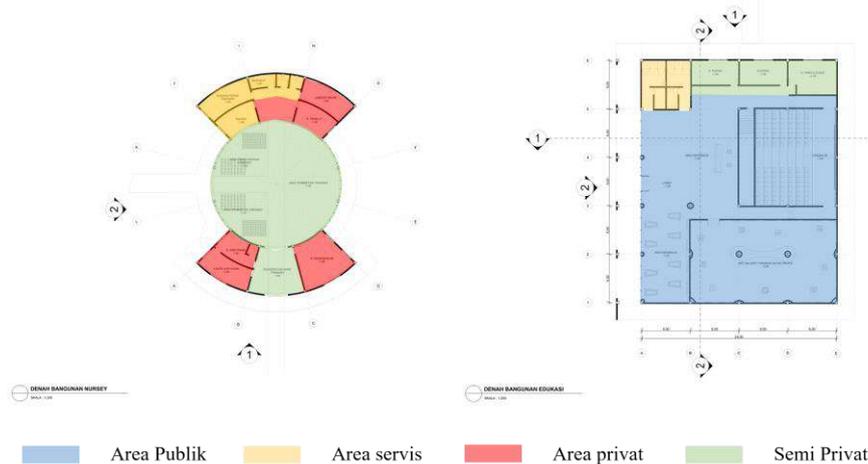
Gambar 5. Zonasi Di dalam Bangunan Utama
 Sumber: Data Pribadi

Pada bangunan konservasi hanya terdapat zona publik dikarenakan bangunan ini merupakan edukasi yang ditujukan pada pengunjung dengan tujuan untuk memberikan edukasi mengenai tumbuhan-tumbuhan hutan tropis dan tumbuhan langka yang berada di Indonesia. Bangunan ini tidak memiliki zona lainnya dikarenakan hanya memiliki fungsi sebagai sirkulasi pengunjung. Selain dari itu, bangunan ini berdekatan dengan zona servis yang di dalamnya terdapat toilet.



Gambar 6. Zonasi Di dalam Bangunan Konservasi
 Sumber: Data Pribadi

Pembagian zona pada bangunan *nursery plants* terdapat tiga zona yang terdiri dari zona servis, zona privat, zona semi privat. Pada zona privat terdapat ruang laboratorium dan ruang dokter tumbuhan yang diletakan di ujung bangunan dan zona semi privat diletakan di tengah bangunan dikarenakan agar mendapatkan pencahayaan dan penghawaan alami berasal dari atap *dome* serta jendela yang berada di ujung bangunan. Selain itu pada zona servis terdapat ruang gudang dan toilet berada di belakang bangunan dengan tujuan tidak mudah terlihat oleh pengunjung. Kemudian untuk bangunan edukasi mempunyai tiga zona dengan zona servis, zona semi privat dan zona publik. Pada zona publik terdapat *micro library*, *art gallery* dan *cinema 4d*, sedangkan untuk zona servis hanya terdapat ruang toilet. Zona semi privat merupakan area khusus bagi pengelola yang meliputi ruang panitia, ruang kurasi, dan gudang.

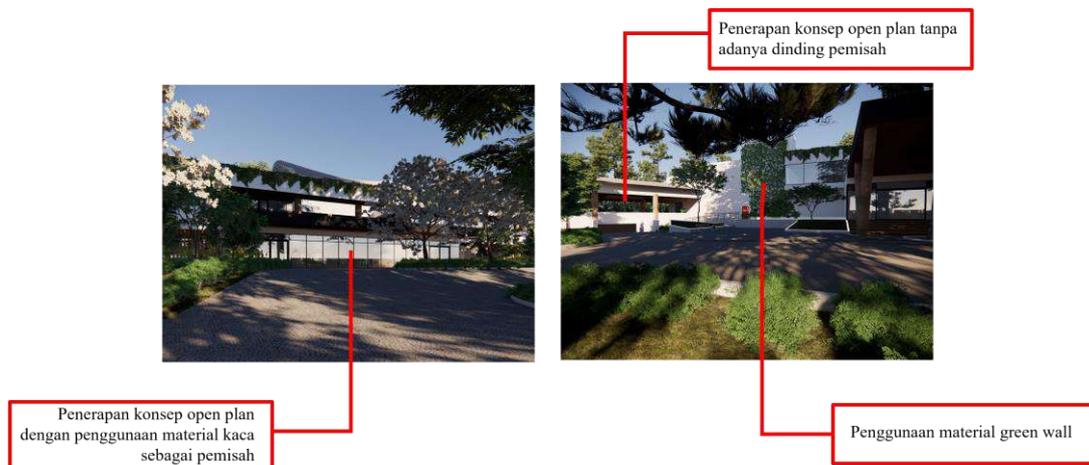


Gambar 7. Zonasi Di dalam Bangunan Edukasi dan *Nursery Plants*

Sumber: Data Pribadi

3.4 Fasad Bangunan

Pada fasad bangunan utama menerapkan konsep arsitektur hijau. Pada area *foodcourt* menerapkan konsep *open plan* tanpa adanya dinding pemisah dengan tujuan agar pencahayaan dan penghawaan alami dapat masuk secara maksimal terhadap bangunan serta pengunjung dapat menikmati taman hutan buatan. Sedangkan pada area *lobby* menerapkan konsep *open plan* dengan menggunakan material kaca agar pencahayaan dapat masuk secara maksimal. Kemudian untuk bagian depan bangunan menggunakan material *green wall* agar penghijauan terhadap bangunan dan poin plus untuk nilai estetika.



Gambar 8. Fasad Bangunan Utama

Sumber: Data Pribadi

3.5 Interior Bangunan

Pada bagian *lobby* bangunan utama terdapat *innercourt* yang berfungsi sebagai transisi penghawaan alami agar hawa panas dapat berubah menjadi lebih sejuk [8]. Selain dari itu, pada area pinggir *innercourt* juga dapat berfungsi sebagai tempat untuk bersantai bagi para pengunjung. Kemudian untuk area *foodcourt* menerapkan konsep open plan tanpa adanya dinding pemisah agar terjadi penyilangan sirkulasi penghawaan alami



Gambar 9. Gambar Suasana Lobby dan Foddcourt

Sumber: Data Pribadi

Pada area lantai satu hanya terdapat tempat makan dan *innercourt* yang berhubungan dengan lantai dasar. Tempat makan pada lantai satu juga terdapat area makan *indoor* dan area makan *outdoor*. Kemudian pada area makan outdoor terdapat view langsung terhadap taman hutan buatan. Material pada bangunan ini dominan menggunakan bahan dasar kayu yang berfungsi sebagai isolator atau peredam panas [9].



Gambar 10. Gambar Suasana area makan outdoor dan Foddcourt pada lantai satu

Sumber: Data Pribadi

3.6 Exterior Bangunan

Exterior keseluruhan pada Taman konservasi Tumbuhan Hutan Tropis di perbanyak oleh tumbuhan hutan tropis yang mengakibatkan udara tetap sejuk dan asri. Kemudian pada tapak ini di terapkan *skywalk* dengan tujuan memperbanyak area resapan air hujan, serta sebagai akses jalan untuk menyajikan pemandangan dari lingkungan sekitar yang berada dalam tapak. Pada tapak ini juga terdapat danau buatan yang berfungsi sebagai sarana rekreasi perahu bagi pengunjung dan mengubah hawa panas menjadi sejuk terhadap bangunan sekitar. Selain dari itu fungsi danau buatan juga dapat memberikan cadangan air untuk digunakan kembali menjadi air bersih dan dapat digunakan untuk menyiram tumbuhan [10].



Gambar 11. Gambar Suasana Exterior, skywalk dan danau buatan

Sumber: Data Pribadi

4. KESIMPULAN

Taman Konservasi Tumbuhan Hutan Tropis merupakan sebuah *theme park* rekreasi dan edukasi yang memiliki konsep hutan buatan melalui pendekatan arsitektur hijau yang berada di wilayah Kota Bandung. Pada *theme park* ini mempunyai beberapa bangunan diantaranya bangunan utama, bangunan edukasi, bangunan *nursery plants*, bangunan konservasi tumbuhan hutan tropis dan bangunan konservasi tumbuhan langka. Wisata rekreasi pada *theme park* ini terdapat danau buatan yang bisa digunakan oleh pengunjung dan terdapat *skywalk* yang mengelilingi tapak dapat melihat hutan buatan. Kemudian untuk sarana edukasi pada *theme park* ini terdapat *art gallery* tumbuhan hutan tropis, *micro library*, dan *cinema 4d* yang khusus menunjukkan tentang tumbuhan hutan tropis. Penerapan arsitektur hijau ini terdapat pada bangunan utama, dengan menerapkan konsep hemat energi pada ruang-ruang yang mendapatkan pencahayaan dan penghawaan secara alami. Selain itu pada bangunan utama ini juga menggunakan solar panel dan *rain water harvesting* untuk dipergunakan kembali. Selanjutnya penerapan arsitektur hijau terhadap tapak yaitu terdapat *skywalk* dengan tujuan untuk meminimalisir perkerasan dan memperbanyak area resapan air pada tapak. Selain itu pada area tapak ini juga terdapat danau buatan yang berfungsi sebagai pengatur hawa panas dan menjadikan hawa tetap sejuk dan asri pada tapak.

5. DAFTAR PUSTAKA

- [1] I. Cahyani , "Penerapan Konsep Green Architecture Pada Bangunan Perpustakaan Universitas Indonesia," *Jurnal Ilmiah Desain & Konstruksi*, vol. 17, 2018.
- [2] E. K. Tambunan, U. Siahaan and M. M. Sudawarni, "Pengaruh Ruang Terbuka Hijau Terhadap Psikologis Masyarakat," *Jurnal Ilmiah Arsitektur dan Lingkungan Binaan*, vol. 19, no. 2, 2021.
- [3] Anisa, "Aplikasi Green Architecture Pada Rumah Tradisional," *Jurnal Teknologi*, vol. 6, 2014.
- [4] M. M. Sudarwani, "PENERAPAN GREEN ARCHITECTURE DAN GREEN BUILDING," *Majalah Ilmiah Universitas Pandanaran*, vol. 10, 2012.
- [5] Brenda and R. Vale, *Green Architecture : Design For An Energy Concious Future*, Wellington: Thames and Hudson, 1991.
- [6] Siregar, "Pengembangan Kawasan Pasar Sei Sikambing Medan," *Jurnal Arsitektur dan Perkotaan*, vol. 1, 2012.
- [7] T. H. Karyono, *Green Architecture : Pengantar Pemahaman Arsitektur Hijau di Indonesia*, Jakarta: Jakarta PT Rajagrafindo Persada , 2010.
- [8] N. Hamdani and N. Y. Nugroho, "Pengaruh Bentuk Bangunan Dengan Inncourt dan Variasi Ketinggian Terhadap Kenyamanan Termal Ruang Luar Di Apartemen Sudirman Suites Bandung," *Jurnal Risa (Riset Arsitektur)*, vol. 03, 2019.
- [9] Rifky and M. Vazri, "Pengaruh Sifat Konduktifitas Termal Material Isolator (Kayu, Karet, dan Styrofoam)," *Metalik: Jurnal Manufaktur, Energi, Material Teknik*, vol. 1, 2022.
- [10] A. Pamudjianto and W. Sutiono, "PEMANFAATAN AIR DANAU SEBAGAI SUMBER AIR," *OSF Storage*, vol. 1, 2018.