

ANALISA PENERAPAN ARSITEKTUR TROPIS PADA KANTOR DPD GOLKAR DKI JAKARTA

Lely Mustika; Mohammad Firzat Shindi
Program Studi Arsitektur
Institut Sains Dan Teknologi Nasional
mustika@istn.ac.id

ABSTRACT

Understanding of the principles of humid tropical architecture in Indonesia, it is very necessary to create buildings with comfortable and healthy spaces. In addition to anticipating problems and utilizing the humid tropical climate potential, there will be very important things, namely visual comfort (lighting) and thermal (thermic) aspects, these two aspects are the dominant aspects that need to be solved so that residents in tropical buildings can achieve needs physical comfort. In this case the case study was raised, namely the application of tropical architecture to the building of the DKI Jakarta Golkar DPD office. The method used describes and reviews all other data and information, from direct or indirect observation. This analysis uses qualitative analysis especially descriptive analysis by comparing the existing conditions in the field with the study and information obtained from the literature. Based on this, the building of the DKI Jakarta Golkar DPD has met the criteria of a tropical architectural building that is suitable to be applied in Indonesia, so it is hoped that this research can provide input on the concept of tropical architecture that fits the criteria of tropical buildings in Indonesia.

Keywords: *tropical architecture, visual and thermal comfort*

ABSTRAK

Pemahaman terhadap prinsip arsitektur tropis lembab di Indonesia, sangat perlu untuk menciptakan bangunan dengan ruang-ruang yang nyaman dan sehat. Selain itu dengan mengantisipasi permasalahan dan memanfaatkan potensi iklim tropis lembab, akan didapatkan hal yang sangat penting, yakni Aspek kenyamanan visual (pencahayaan) serta kenyamanan termal (termis), Kedua aspek tersebut merupakan aspek dominan yang perlu dipecahkan agar penghuni pada bangunan tropis dapat mencapai kebutuhan kenyamanan secara fisik. Dalam hal ini studi kasus yang diangkat yaitu penerapan arsitektur tropis pada bangunan kantor DPD Golkar DKI Jakarta. Dengan metode yang digunakan menguraikan dan mengkaji semua data dan informasi lain, dari observasi langsung maupun tidak langsung. Analisa ini menggunakan analisa kualitatif khususnya analisis deskriptif dengan membandingkan antara keadaan yang ada dilapangan dengan kajian dan informasi yang didapat dari literatur. berdasarkan hal tersebut, bangunan DPD Golkar DKI Jakarta sudah memenuhi kriteria bangunan arsitektur tropis yang sesuai di terapkan di Indonesia, sehingga di harapkan penelitian ini dapat memberikan masukan mengenai konsep arsitektur tropis yang sesuai dengan kriteria bangunan tropis di Indonesia.

Kata kunci: arsitektur tropis, kenyamanan visual dan termal

1. PENDAHULUAN

1.1. Latar Belakang

Satu di antara sederet alasan mengapa manusia membuat bangunan adalah karena kondisi alam atau iklim di mana manusia berada, kadangkala alam menurunkan hujan lebat, kadang menerikan sengatan matahari yang sangat tajam, atau menghembuskan

angin yang terlalu keras. Sementara aktifitas manusia yang sangat bervariasi memerlukan kondisi iklim yang bervariasi pula. Oleh karena itu manusia membuat bangunan, dengan tujuan didirikannya bangunan diharapkan iklim luar yang tidak menunjang segala aktifitas manusia dapat dirubah menjadi iklim dalam (bangunan) yang lebih sesuai. Dalam membuat bangunan yang dapat menunjang segala aktifitas di dalamnya diperlukan seorang arsitek yang dapat melakukan tindakan penanggulangan persoalan iklim yang sesuai dengan bangunan yang dirancangnya, maka seorang arsitek secara benar mengartikan bahwa bangunan adalah alat untuk memodifikasi iklim. Dengan contoh udara luar yang terlalu panas atau terlalu dingin dirubah oleh bangunan yang 'tidak terlalu' panas atau 'tidak terlalu' dingin. Namun saat ini masih banyak bangunan pada khususnya bangunan di Indonesia yang tidak memperhatikan kondisi iklim yang ada di Indonesia, yaitu wilayah beriklim tropis lembab. problematika yang sering ditimbulkan iklim tropis lembab diantaranya hujan deras, terik matahari, suhu udara, kelembapan tinggi, dan kecepatan angin. sehingga manusia yang semula tidak nyaman berada di alam terbuka, menjadi nyaman ketika berada di dalam bangunan tropis.

Arsitektur tropis diharapkan mampu menjawab seluruh problematika iklim tropis lembab tersebut baik secara desain ataupun rancangan arsitektur yang hampir tanpa batas. Aspek kenyamanan visual (pencahayaan) serta kenyamanan termal (termis) merupakan dua hal dominan yang perlu dipecahkan agar penghuni bangunan tropis dapat mencapai kebutuhan kenyamanan secara fisik. Oleh karena itu perlu diketahui seberapa jauh penerapan konsep arsitektur tropis berdasarkan Aspek kenyamanan visual (pencahayaan) serta kenyamanan termal (termis) untuk di terapkan di Indonesia pada khususnya di wilayah DKI Jakarta. Hal tersebut dapat diketahui melalui analisa pada bangunan kantor DPD Golkar DKI Jakarta di Jalan Pegangsaan Barat, Menteng, Kota Jakarta Pusat, hal tersebut dikarenakan bangunan tersebut di rancang oleh studio arsitektur yang sudah banyak mendapat penghargaan baik dari segi design maupun kenyamanan dari bangunan tersebut.

1.2. Permasalahan

Berdasarkan latar belakang diatas, peneliti tertarik untuk menganalisa bagaimana konsep arsitektur tropis pada suatu bangunan di Indonesia, lebih tepatnya bagaimana suatu bangunan dapat menerapkan konsep arsitektur tropis terutama pada aspek kenyamanan visual (pencahayaan) serta kenyamanan termal (termis). Berdasarkan hal tersebut konsep arsitektur tropis dipilih bangunan kantor DPD Golkar DKI Jakarta. Karena bangunan DPD Golkar di rancang oleh Studio arsitektur yang sudah banyak mendapat penghargaan baik dari segi design maupun kenyamanan dari bangunan tersebut.

1.3. Tujuan

Tujuan dari penulisan bertema arsitektur tropis adalah sebagai berikut:

1. Mengetahui sejauh mana aspek kenyamanan visual (pencahayaan) serta kenyamanan termal (termis) diterapkan pada bangunan kantor DPD Golkar DKI Jakarta.
2. Mengetahui seberapa besarnya pengaruh konsep arsitektur tropis untuk diterapkan di bangunan kantor DPD Golkar DKI Jakarta

1.4. Ruang Lingkup

Diperlukan ruang lingkup yang akan ditentukan sebagai tolak ukur untuk suatu pencapaian target analisis.

Berikut batasan masalah yang akan diambil:

1. Seberapa besar pengaruh arsitektur tropis diterapkan pada bangunan kantor DPD Golkar DKI Jakarta.
2. Pengaruh antara aspek kenyamanan visual (pencahayaan) serta kenyamanan termal (termis) dengan konsep arsitektur tropis.

2. METODE PENELITIAN

2.1. Arsitektur Tropis

Pengertian arsitektur tropis (lembab) adalah suatu rancangan arsitektur yang mengarah pada pemecahan problematik iklim tropis (lembab). Sementara iklim tropis lembab sendiri dicirikan oleh beberapa faktor iklim (*climatic factors*) sebagai berikut:

1. Curah hujan tinggi sekitar 2000-3000 mm/tahun (Jakarta + 2000 mm/th atau rata-rata + 160 mm/bulan). Ada bagian di Indonesia dengan curah hujan rendah seperti Nusa Tenggara Timur.
2. Radiasi matahari relatif tinggi sekitar 1500 hingga 2500 kWh/m²/tahun (Jakarta + 1800 kWh/m²/tahun)
3. Suhu udara relatif tinggi untuk kota dan kawasan panatai atau dataran rendah (Jakarta antara 23o hingga 33oC). Untuk kota dan kawasan di dataran tinggi (Bandung, Lembang, Malang, Bukit Tinggi, dan lainnya) suhu udara cukup rendah, sekitar 18o hingga 28oC atau lebih rendah.
4. Kelembaban tinggi (Jakarta antara 60 hingga 95%)
5. Kecepatan angin relatif rendah (dalam kota Jakarta rata-rata di bawah 5 m/s)

2.2. Studi Mengenai Arsitektur Tropis

Kondisi iklim tropis lembab memerlukan syarat-syarat khusus dalam perancangan bangunan dan lingkungan binaan, mengingat ada beberapa problematika iklim yang harus diatasi secara khusus pada iklim tersebut seperti hujan deras, terik matahari, suhu udara, kelembapan tinggi, dan kecepatan angin. Sehingga teori-teori arsitektur, komposisi, bentuk, fungsi bangunan, citra bangunan dan nilai-nilai estetika bangunan yang terbentuk akan sangat berbeda dengan kondisi yang ada di wilayah lain yang berbeda kondisi iklimnya. Berikut adalah solusi dalam mengatasi problematika iklim tropis yang sesuai dengan kriteria iklim tropis lembab, diantaranya

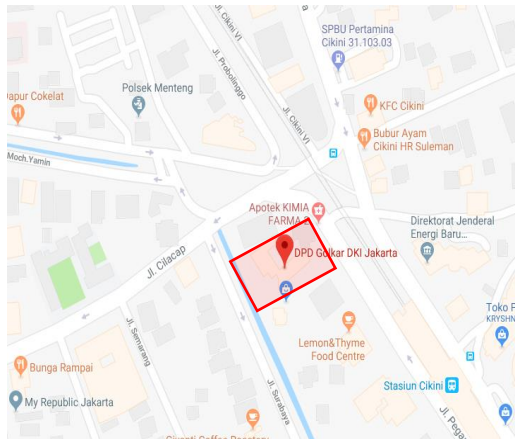
No.	Factor	Dampak	Cara mengatasi
1.	Kelembapan udara	Aliran udara terjadi karena adanya gaya thermal yaitu terdapat perbedaan temperature antara udara di dalam dan diluar ruangan dan perbedaan tinggi antara lubang ventilasi, jika tidak terjadinya aliran udara pada bangunan maka dapat mempercepat berkembang biaknya jamur, bakteri, atau virus.	<ul style="list-style-type: none"> •pertama, dengan peng-kondisian udara mekanis salah satunya menggunakan AC, karena sangat memudahkan pencapaian suhu ruang di bawah 28,3°C. •kedua, dengan perancangan pasif memanfaatkan secara optimal ventilasi alamiah dengan menerapkan sistem <i>cross-ventilation</i> yang membuat aliran udara bisa melewati satu ruangan dan menyalurkan udara secara merata.
2.	Curah hujan	Curah hujan yang tinggi maka dapat berdampak pada kelembapan yang tinggi,	<ul style="list-style-type: none"> •Buatlah atap yang memiliki kemiringan yang cukup. Sehingga atap akan mampu mengalirkan air hujan dengan cepat ke bawah.
3.	Kenyamanan Thermal	Dalam Egan (1975: 13) dinyatakan bahwa kehilangan panas pada manusia	<ul style="list-style-type: none"> •menggunakan bahan atau material yang mempunyai tahanan panas yang besar, sehingga laju

No.	Factor	Dampak	Cara mengatasi
		disebabkan oleh konveksi, evaporasi dan radiasi, konveksi memberi kontribusi berkisar 40% penguapan yaitu sekitar 20%, radiasi matahari hampir setara dengan konveksi yaitu sekitar 40%	<p>aliran panas yang menembus bahan tersebut akan terhambat.</p> <ul style="list-style-type: none"> •Memperkecil luas permukaan yang dari timur dan barat. •Melindungi dinding dengan alat peneduh. Perolehan panas dapat juga dikurangi dengan memperkecil penyerapan panas dari permukaan, terutama untuk permukaan atap. •Menggunakan Warna terang karena mempunyai penyerapan radiasi matahari yang kecil •Buat plafon yang tinggi agar ruangan tetap sejuk karena udara panas dapat mengalir jauh ke atas ruangan.
4.	Radiasi matahari	terjadi oleh sinar matahari yang langsung masuk ke dalam bangunan dan dari permukaan yang lebih panas dari sekitarnya maka akan memberikan ketidaknyamanan thermal bagi penghuni, jika beda temperatur udara melebihi 40C	<ul style="list-style-type: none"> •dapat menggunakan alat-alat peneduh (Sun Shading Device) •membangun rumah memanjang dari timur ke barat. Namun, jika hal tersebut tidak memungkinkan, dapat tetap membangun rumah secara memanjang dari utara ke selatan dengan mensiasati dengan shading untuk menghalangi sinar matahari langsung ke dalam rumah. •Gunakan atap dengan warna yang cerah. Tujuannya agar atap mampu menahan radiasi panas dari sinar matahari.
5.	Kecepatan angin	kecepatan angin di wilayah lingkungan tropis lembab umumnya rendah	<ul style="list-style-type: none"> •Bangunan perlu diletakkan sedemikian rupa antara yang satu dengan lainnya agar udara dapat bergerak di antara bangunan karena Penempatan massa-massa bangunan secara rapat tidak mencirikan pemecahan problematik iklim tropis, karena pada akhirnya akan memperkecil terjadinya aliran udara secara silang di dalam bangunan.

Tabel 1. Kesimpulan Tinjauan Teori
(Sumber: Kesimpulan Penulis)

3. HASIL PENELITIAN

3.1. Data Tapak



Gambar 1. Lokasi Penelitian
Sumber: Google Maps

Kantor DPD Golkar DKI Jakarta
 Jalan Pegangsaan Barat No.4,
 RT.16/RW.5, Menteng, Kota
 Jakarta Pusat, Daerah Khusus
 Ibukota Jakarta 10310

Batas tapak :
 Utara : Proyek sarana jaya
 Selatan : Apartmen Executive
 Menteng
 Timur : Jalan Pegangsaan
 Barat
 Barat : Kantor Pd Sinar Intan
 Mandiri

3.2. Deskripsi Bangunan

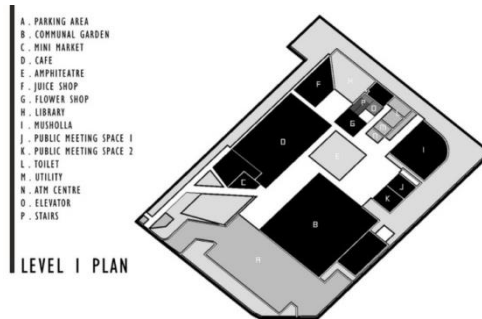
Kantor DPD Golkar DKI Jakarta merupakan bangunan lama yang direhabilitasi oleh studio arsitek Delution Architect dengan timnya yaitu Muhammad Egha, Hezby Ryandi, Fahmy Desrizal dan Naufal Ryandi yang dimulai pekerjaan dari tahun 2016-2017 dengan tenggan waktu hanya lima bulan. Bangunan ini memiliki luas lahan yaitu 3400 m² dengan luas bangunan 2600 m². Para arsitek mencoba memulai konsep restorasi bangunan ini dengan tema utama adalah "Revolusi", dimana renovasi tidak hanya membentuk bangunan baru, tetapi juga banyak merevolusi perilaku dan mental anggota partai dan masyarakat itu sendiri sebagai seorang pengguna gedung ini. Konsep Revolusi sendiri mengusung 4 konsep utama sebagai dasar bangunan. Keempat konsep tersebut adalah Terbuka dan Transparansi, Hub Pemuliaan Hijau, Kolaborasi & Komunitas, dan Peningkatan Nasionalisme.

No.	Konsep	Kaitan Arsitektur Tropis
1.	Open dan Transparansi	<ul style="list-style-type: none"> Selain hal tersebut konsep open dan transparansi membuat aliran udara dapat masuk kedalam tapak tanpa ada suatu benda yang menghalangi sehingga suhu pada tapak dapat dikurangi dan penggunaan kaca besar pada setiap ruangan di lantai 2 dan 3 membuat cahaya dapat langsung masuk kedalam ruangan sehingga ruangan dapat lebih hemat penggunaan listrik terutama dalam hal penggunaan cahaya lampu. dan kelembapan udara pada tapak dan bangunan yang kurang sesuai dapat diatasi dengan baik
2.	Green reviving	<ul style="list-style-type: none"> Penggunaan tanaman pada tapak dapat mengurangi radiasi matahari langsung yang masuk ke tapak sehingga tapak dapat terasa lebih sejuk dan nyaman sedangkan penggunaan tanaman pada bangunan dapat melindungi dinding dari radiasi matahari langsung sekaligus sebagai alat peneduh bangunan dan dapat sebagai pemurni udara yang masuk ke bangunan
3.	Collaborative & Community Hub	<ul style="list-style-type: none"> Konsep ini pun terlihat pada peletakan bangunan di tapak, dimana peletakan bangunan diletakan dengan memikirkan kolaborasi yang sesuai dimana bangunan diletakkan di tengah tapak dengan menyisahkan ruang agar udara dapat bergerak di antara bangunan karena Penempatan massa-massa bangunan secara rapat tidak mencirikan pemecahan problematik iklim tropis
4.	Raising the Nationalism	<ul style="list-style-type: none"> di mana konsep menumbuhkan semangat nasionalisme yang setiap anggota, simpatisan, dan orang-orang yang datang ke kantor Golkar ini. Dimana semangat nasionalisme itu kami terapkan dalam bentuk nama setiap ruangan yang menggunakan simbol kebangsaan

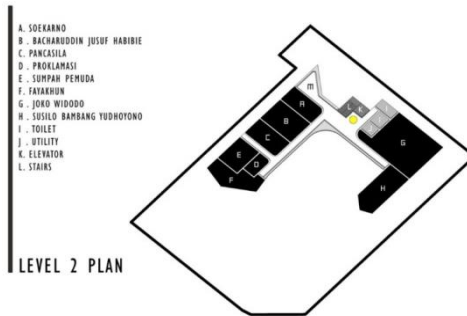
No.	Konsep	Kaitan Arsitektur Tropis
		seperti Bhineka Tunggal Ika, Pancasila, Sumpah Pemuda, Proklamasi, Indonesia Raya, dan nama-nama presiden yang bertugas di Indonesia mulai dari presiden pertama seperti Soekarno untuk presiden yang ada seperti Joko Widodo.

**Tabel 2. Konsep utama bangunan DPD Golkar DKI Jakarta
(Sumber: Hasil Wawancara dan Archdaily.com)**

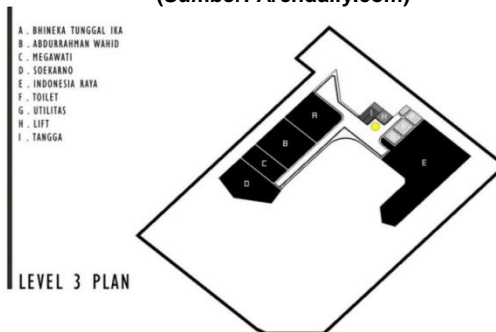
3.3. Data Bangunan 3.3.1. Denah Proposal



**Gambar 2. Denah lantai 1
(Sumber: Archdaily.com)**



**Gambar 3. Denah lantai 2
(Sumber: Archdaily.com)**



**Gambar 4. Denah lantai 3
(Sumber: Archdaily.com)**

3.3.2. Tampak



Gambar 5. Tampak Atas
(Sumber: Archdaily.com)



Gambar 6. Tampak Depan
(Sumber: Archdaily.com)



Gambar 7. Tampak Kanan
(Sumber: Archdaily.com)

3.3.3. Prespektif



Gambar 8. Prespektif Kanan
(Sumber: Archdaily.com)

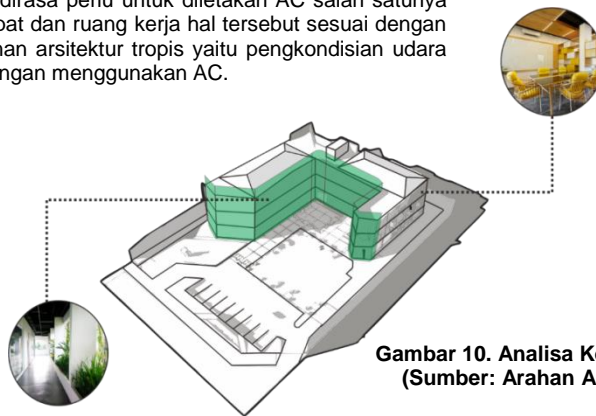


Gambar9. Prespektif Kiri
(Sumber: Archdaily.com)

4. ANALISIS

4.1. Kelembapan Udara

Pada beberapa ruangan untuk menangani kelembapan udara secara aktif yaitu dengan menggunakan AC dengan kriteria ruangan yang dirasa perlu untuk diletakan AC salah satunya pada ruang rapat dan ruang kerja hal tersebut sesuai dengan kriteria bangunan arsitektur tropis yaitu pengkondisian udara secara aktif dengan menggunakan AC.

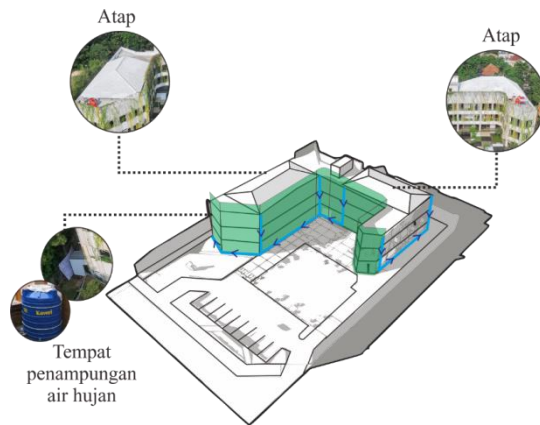


Gambar 10. Analisa Kelembapan Udara
(Sumber: Arahan Analisa Penulis)

Sedangkan secara pasif, pada bangunan DPD Golkar menerapkan bukaan yang sangat cukup pada bagian koridor sehingga udara dapat masuk kedalam bangunan secara maksimal, ditambah tanaman yang ditanam pada bagian luar bangunan dapat memurnikan udara dengan maksimal hal tersebut sesuai dengan kriteria bangunan arsitektur tropis yaitu memanfaatkan secara optimal ventilasi alamiah dengan menerapkan sistem *cross-ventilation*.

4.2. Pengaruh Curah Hujan

Sedangkan secara pasif, pada bangunan DPD Golkar menerapkan bukaan yang sangat cukup pada bagian koridor sehingga udara dapat masuk kedalam bangunan secara maksimal, ditambah tanaman yang ditanam pada bagian luar bangunan dapat memurnikan udara dengan maksimal.



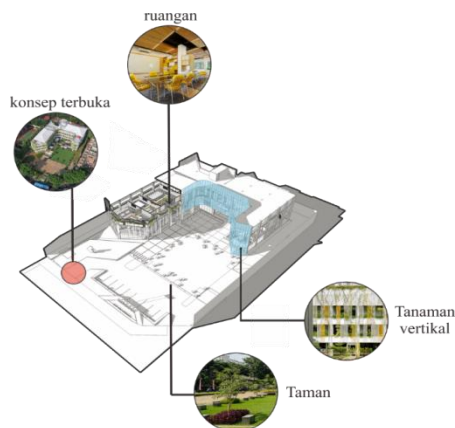
**Gambar 11. Analisa Pengaruh Curah Hujan
(Sumber: Arahan Analisa Penulis)**

atap pada bangunan dibuat sedemikian rupa dengan kemiringan yang cukup sehingga atap dapat mengalirkan air hujan dengan cepat ke bawah, selain itu kelebihan bangunan DPD Golkar DKI Jakarta yaitu air hujan yang masuk ke bangunan ditampung pada tempat penampungan air hujan untuk selanjutnya dimanfaatkan untuk menyiram tanaman hal tersebut sesuai dengan kriteria bangunan arsitektur tropis yaitu penggunaan atap tap yang memiliki kemiringan

4.3. Kenyamanan Thermal

Bangunan yang dilindungi tanaman vertikal membuat suhu udara pada bangunan berkurang sehingga lebih terasa lebih sejuk selain itu beberapa ruangan diletakan pengkondisian secara aktif dengan menggunakan ac sehingga dapat menjaga kenyamanan thermal pada ruangan dan juga penggunaan elemen yang tidak menghantarkan panas seperti perkat kayu menambah sejuk keadaan ruangan hal tersebut sesuai dengan kriteria bangunan arsitektur tropis dengan menerapkan material tahan panas dan menerapkan alat peneduh

Bangunan yang dilindungi tanaman vertikal membuat suhu udara pada bangunan berkurang sehingga lebih terasa lebih sejuk selain itu beberapa ruangan diletakan pengkondisian secara aktif dengan menggunakan ac sehingga dapat menjaga kenyamanan thermal pada ruangan dan juga penggunaan elemen yang tidak menghantarkan panas seperti perkat kayu menambah sejuk keadaan ruangan.



**Gambar 12. Analisa Kenyamanan Thermal
(Sumber: Arahan Analisa Penulis)**

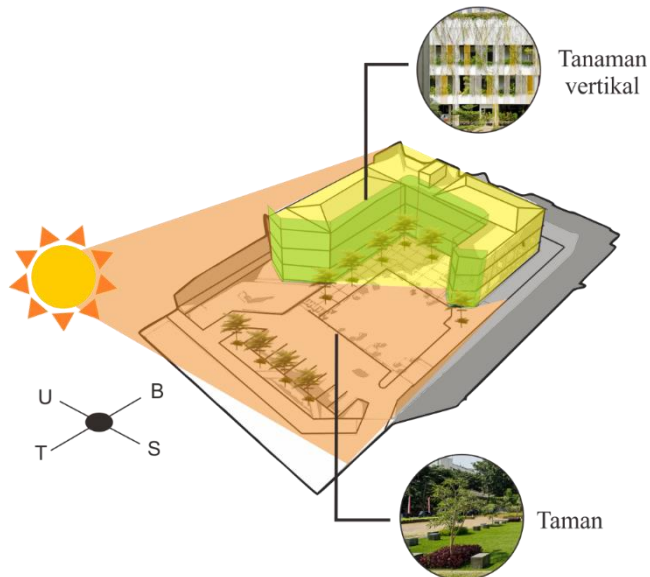


Gambar 13. Jenis Tanaman yang Tumbuh di Area DPD Golkar DKI Jakarta
(Sumber: Hasil Survey Penulis)

4.4. Pengaruh Radiasi Matahari

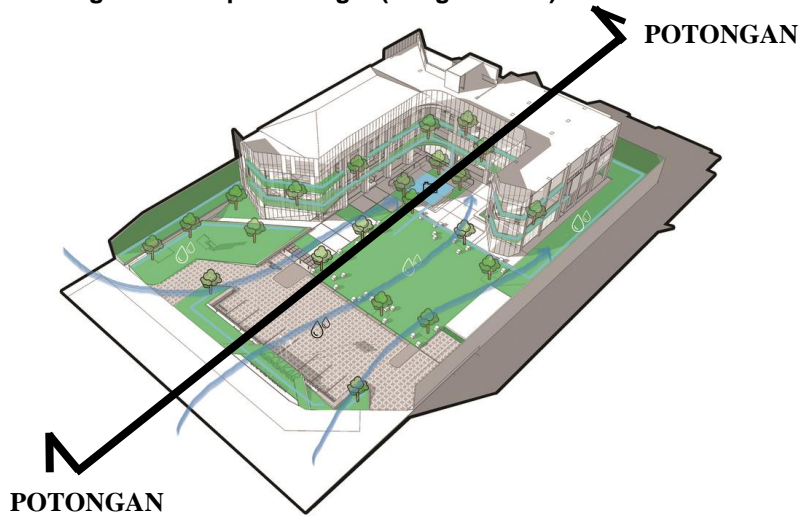
- Penerapan tanaman sebagai bahan utama sebagai sun shading sehingga radiasi panas dapat di minimalisir secara maksimal.
- Melindungi bagian timur dan barat bangunan dengan pepohonan sehingga dapat mengurangi radiasi matahari yang langsung masuk ke bangunan.
- Pada bangunan menerapkan warna-warna cerah dengan warna utama yaitu putih terutama pada bagian atap yang dicat warna putih sehingga penyerapan radiasi matahari semakin kecil.

hal tersebut sesuai dengan kriteria bangunan arsitektur tropis yaitu menerapkan sunshading, mensiasati radiasi yang masuk dari arah timur dan barat, dan penggunaan warna-warna cerah pada bangunan.



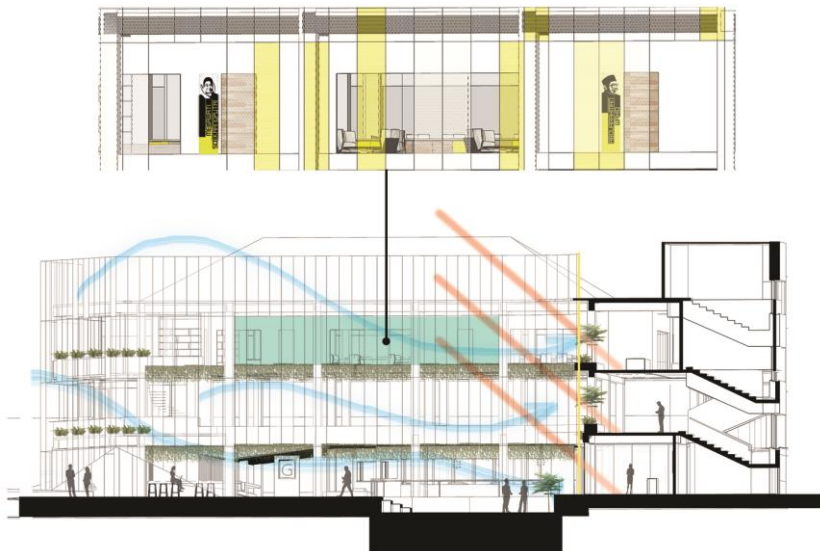
Gambar 14. Analisa Pengaruh Radiasi Matahari
(Sumber: Arahana Analisa Penulis)

4.5. Pengaruh Kecepatan Angin (Pengudaraan)



Gambar 15. Analisa Pengaruh Kecepatan Angin
(Sumber: Arahan Analisa Penulis)

Rancangan disegni tapak yang banyak ruang terbuka hijau sehingga dapat menurunkan suhu lingkungan dan sekaligus meningkatkan aliran udara yang masuk ketapak, aliran udara yang masuk ketapak dapat bergerak di antara bangunan, hal tersebut sesuai dengan kriteria bangunan arsitektur tropis yaitu peletakan masa bangunan yang memperhatikan ruang bergerak aliran udara pada tapak dan bangunan.



Gambar 16. Potongan
(Sumber: Arahan Analisa Penulis)

Rancangan koridor pada bangunan yang dibuat terbuka membuat aliran udara dapat masuk secara maksimal kedalam bangunan ditambah dengan penambahan elemen tanaman pada sekeliling fasad sehingga udara dari lingkungan dan tapak dapat termunikan terlebih dahulusebelum masuk kedalam bangunan.

5. KESIMPULAN

5.1. Kesimpulan

Dengan hasil analisis, secara keseluruhan melalui hasil wawancara dan fungsi bangunan kantor DPD Golkar DKI Jakarta serta teori – teori maka dapat disimpulkan bahwa bangunan tersebut sudah memenuhi kriteria bangunan tropis, dikarenakan sebagai berikut:

No.	Factor	Kriteria	Hasil Penelitian
1.	Kelembapan udara	<ul style="list-style-type: none"> pertama, dengan peng-kondisian udara mekanis salah satunya menggunakan AC, karena sangat memudahkan pencapaian suhu ruang di bawah 28,3°C. kedua, dengan perancangan pasif memanfaatkan secara optimal ventilasi alamiah dengan menerapkan sistem <i>cross-ventilation</i> yang memungkinkan aliran udara bisa melewati satu ruangan dan menyalurkan udara secara merata. 	<ul style="list-style-type: none"> Pada bangunan DPD Golkar beberapa ruangan untuk menangani kelembapan udara menggunakan secara aktif yaitu dengan menggunakan AC dengan kriteria ruangan yang dirasa perlu untuk diletakan AC seperti pada ruang rapat dan ruang kerja Sedangkan perencanaan secara pasif sudah diterapkan secara maksimal dengan merencanakan bukaan pada koridor bangunan sehingga udara dapat masuk secara maksimal ke dalam bangunan
2.	Curah hujan	<ul style="list-style-type: none"> Buat atap yang memiliki kemiringan yang cukup. Sehingga atap akan mampu mengalirkan air hujan dengan cepat ke bawah. 	<ul style="list-style-type: none"> Pada bangunan DPD Golkar sudah menerapkan atap dengan kemiringan yang cukup sehingga atap dapat mengalirkan air hujan dengan cepat ke bawah.
3.	Kenyamanan Thermal	<ul style="list-style-type: none"> menggunakan bahan atau material yang mempunyai tahanan panas yang besar, sehingga laju aliran panas yang menembus bahan tersebut akan terhambat. Memperkecil luas permukaan yang menghadap ke timur dan barat. Melindungi dinding dengan alat peneduh. Perolehan panas dapat juga dikurangi dengan memperkecil penyerapan panas dari permukaan, terutama untuk permukaan atap. Menggunakan Warna terang karena mempunyai penyerapan radias 	<ul style="list-style-type: none"> Pada bangunan DPD Golkar menerapkan material yang digunakan dapat menghambat laju aliran panas seperti perkat kayu pada lantai, dan penerapan tanaman pada fasade. Melindungi bagian timur dan barat bangunan dengan pepohonan dan tanaman vertikal sehingga dapat mengurangi radiasi matahari yang langsung masuk ke bangunan Pada bangunan menerapkan warna-warna cerah dengan warna utama yaitu putih sehingga penyerapan radiasi matahari semakin kecil.
4.	Radiasi matahari	<ul style="list-style-type: none"> dapat menggunakan alat-alat peneduh (Sun Shading Device) membangun rumah memanjang dari timur ke barat. Namun, jika hal tersebut tidak memungkinkan, dapat tetap 	<ul style="list-style-type: none"> Pada bangunan DPD Golkar menerapkan tanaman sebagai bahan utama sebagai sun shading sehingga radiasi panas dapat di minimalisir secara maksimal

No.	Factor	Kriteria	Hasil Penelitian
		<p>membangun rumah secara memanjang dari utara ke selatan dengan mensiasati dengan shading untuk menghalangi sinar matahari langsung yang masuk ke dalam rumah.</p> <ul style="list-style-type: none"> Gunakan atap dengan warna yang cerah. Tujuannya agar atap mampu memantulkan radiasi panas dari sinar matahari. 	<ul style="list-style-type: none"> Pada tapak di area DPD Golkar pada bagian timur dan barat bangunan ditanamai tanaman pepohonan sehingga dapat mengurangi radiasi matahari yang langsung masuk ke bangunan. Pada bangunan DPD Golkar menerapkan warna-warna cerah dengan warna utama yaitu putih terutama pada bagian atap yang dicat warna putih sehingga penyerapan radiasi matahari semakin kecil.
5.	Kecepatan angin	<ul style="list-style-type: none"> Bangunan perlu diletakkan sedemikian rupa antara yang satu dengan lainnya agar udara dapat bergerak di antara bangunan karena Penempatan massa-massa bangunan secara rapat tidak mencirikan pemecahan problematik iklim tropis, karena pada akhirnya akan memperkecil terjadinya aliran udara secara silang di dalam bangunan. 	<ul style="list-style-type: none"> Bangun DPD Golkar hanya terdapat satu bangunan namun penempatan bangunan yang berada ditengah dan dibuatnya ruang terbuka diantara bangunan dapat membuat udara bergerak keseluruhan tapak dan bangunan sehingga dapat menurunkan suhu lingkungan yang masuk ke tapak dan sekaligus meningkatkan aliran udara yang masuk ke tapak.

5.2. Saran

- Berdasarkan hasil analisa tanaman, pada area luar bangunan adalah tanaman yang secara aktif menghasilkan oksigen secara maksimal di pagi hari, sedangkan pada malam hari kurang sesuai, oleh karena itu penulis menyarankan untuk dapat melengkapi dengan jenis tanaman yang dapat secara aktif dapat menghasilkan oksigen juga pada malam hari, seperti bambu, philodreon ataupun lidah mertua



Gambar 17. Jenis Tanaman yang menghasil oksigen pada malam hari
Sumber: Hasil Arahan Penulis

- Berdasarkan hasil analisa bangunan DPD Golkar DKI Jakarta, sudah memenuhi kriteria sebagai bangunan yang menerapkan konsep arsitektur tropis.

DAFTAR PUSTAKA

Books:

Purwanto, LMF. 2006. *Arsitektur Tropis dalam Penerapan Desain Arsitektur*. Unika Soegijapranata:Semarang

Purwanto, LMF.1999.*Aspek Klimatologis Tropis yang berpengaruh Terhadap Desain Arsitektur*.

Journal article:

Andre Wijanarko (2014) Penerapan-Arsitektur-Tropis-Pada-Bangunan-High-Tech

Tri Harso Karyono (2015) *Kenyamanan Termal Dalam Arsitektur Tropis*

Gagoek Hardiman (2014) *Pertimbangan Iklim Tropis Lembab Dalam Konsep Arsitektur Bangunan Modern*

Gladys Galuh Chartika (2015) *Arsitektur Tropis*

Dewi Wulansari (2016) *Konsep Arsitektur Tropis Untuk Indonesia*

Dapat Dilihat di:

<https://id.wikipedia.org/wiki/Arsitektur>

http://architstyle.blogspot.com/2016/11/arsitektur-tropis-dan-bangunan-bangunan_26.html

<http://e-journal.uajy.ac.id/6806/4/TA313643.pdf>