

Pendekatan Arsitektur Tropis Pada Perancangan Rumah Susun Di Kawasan Kumuh Kampung Karanganyar Yogyakarta

Abel Fahreza Haris¹, Zaedar Gazalba², Ni Ketut Ayu Intan P.M. Indriani^{3*}, Pascaghana Jayatri Putra⁴, Muhammad Iqbal Raissilki⁵, Jasmine Chanifah Uzdah Bachtiar⁶, Teti Handayani⁷
Program Studi Arsitektur, Universitas Mataram
Mataram, Nusa Tenggara Barat
Email: intanmentari@unram.ac.id

Abstrak

Pendekatan arsitektur tropis merupakan pendekatan desain yang paling relevan dalam merancang bangunan di iklim tropis. Hal tersebut berkaitan dengan prinsip-prinsip arsitektur tropis yang berupaya untuk mampu beradaptasi dan merespons kondisi cuaca dan iklim. Dengan begitu, ruangan pada bangunan akan lebih nyaman dan sehat karena dirancang sesuai dengan konteks dan kondisi iklim sekitarnya. Tujuan dari tulisan ini adalah untuk merumuskan solusi terkait permukiman kumuh padat penduduk di perkotaan dengan merancang rumah susun yang ideal untuk masyarakat menggunakan pendekatan arsitektur tropis. Metode yang digunakan dalam penyusunan tulisan ini yaitu melakukan pemetaan potensi dan masalah serta melakukan studi literatur dan kajian terkait prinsip arsitektur tropis. Dengan menerapkan prinsip – prinsip arsitektur tropis, rumah susun diharapkan akan menjadi tempat hunian yang nyaman dan sehat untuk masyarakat sekaligus menyelesaikan masalah permukiman kumuh di perkotaan.

Kata kunci: Arsitektur Tropis, Rumah Susun, Nyaman, Hunian

Abstract

The tropical architectural approach is the most relevant design approach in designing buildings in tropical climates. This is related to the principles of tropical architecture that strive to be able to adapt and respond to weather and climate conditions. That way, the rooms in the building will be more comfortable and healthy because they are designed according to the context and conditions of the surrounding climate. The purpose of this paper is to formulate solutions related to densely populated slums in urban areas by designing ideal flats for the community using a tropical architectural approach. The method used in compiling this paper is to map potential and problems and conduct literature studies and studies related to the principles of tropical architecture. By applying the principles of tropical architecture, flats are expected to become comfortable and healthy places to live for the community while solving the problem of slums in urban areas.

Keywords: Tropical Architecture, Flats, Comfortable, Housing

Pendahuluan

Latar Belakang

Tempat tinggal atau rumah merupakan salah satu kebutuhan papan bagi setiap manusia untuk dapat berkehidupan. Menurut Undang-undang No.4 Tahun 1992, rumah adalah bangunan yang berfungsi sebagai tempat tinggal atau hunian serta sarana pembinaan keluarga. Pada umumnya, rumah tinggal bukan hanya sebuah bangunan secara struktural, melainkan juga kediaman yang harus memenuhi standar ideal berkehidupan yang layak.

Di era urbanisasi yang sangat tinggi saat ini, kebutuhan rumah tinggal tentunya menjadi perkara baru yang cukup serius di bidang penataan kota. Pada tahun 2018, World Bank memperkirakan sebanyak 220 juta penduduk Indonesia atau sekitar 70 persen dari total populasi Indonesia pada tahun 2023 akan tinggal di perkotaan pada 12 tahun mendatang.

Salah satu provinsi dengan tingkat kepadatan penduduk yang sangat tinggi adalah Yogyakarta. Menurut data Badan Pusat Statistik (BPS) Yogyakarta di tahun 2023, Daerah Istimewa Yogyakarta (DIY) berada di peringkat keempat sebagai provinsi dengan kepadatan penduduk tertinggi di Indonesia.

Pada tahun 2022, ditetapkan beberapa wilayah prioritas yang menjadi objek dari program penataan bantaran Sungai Code yang diinisiasi oleh *Housing Resource Center* (HRC) Caritra. Salah satu wilayah yang menjadi prioritas pada program penataan bantaran sungai oleh HRC Caritra adalah Kampung Karanganyar. Kampung ini berada di Kelurahan Brontokusuman, Kecamatan Margangsari. Walaupun demikian, Kampung Karanganyar memiliki sejumlah potensi yang dapat dikembangkan dan menjadi nilai tambah jika dilakukan penataan.

Menyikapi kondisi Kampung Karanganyar yang kumuh namun memiliki potensi ini, penyusun

berinisiatif untuk merancang rumah susun yang merupakan rumusan solusi dari permasalahan kepadatan penduduk dan kawasan yang kumuh. Permasalahan yang ditekankan yaitu menciptakan ruang hidup atau rumah tinggal yang ideal dan layak ditinjau dari tingkat kenyamanan dan kesehatan hunian.

Indonesia sebagai negara dengan iklim tropis memiliki karakteristik bangunan yang ideal sesuai dengan konteksnya. Arsitektur tropis hadir sebagai pendekatan desain yang mampu merespons kondisi iklim. Selain itu, bangunan tropis akan lebih beradaptasi dan memberikan solusi tempat hunian pada masyarakat yang berkaitan dengan tingkat kenyamanan dan kesehatan ruang pada bangunan. Oleh karena itu, rumah susun akan dirancang menggunakan pendekatan arsitektur tropis dengan harapan hasil rancangan akan dapat merespons iklim dan cuaca dengan tepat sehingga memberikan hunian yang sehat dan nyaman. Arsitektur tropis juga diharapkan dapat menjadi jawaban terhadap minimnya kepedulian masyarakat terkait penanaman vegetasi, sirkulasi udara, pencahayaan alami, dan bukaan yang cukup sebagai komponen penting pada rumah hunian.

Tujuan perancangan

Menerapkan prinsip Arsitektur Tropis pada perancangan rumah susun di kawasan kumuh Kampung Karanganyar yang sesuai dengan standar rumah tinggal layak huni untuk menciptakan hunian yang nyaman dan sehat bagi masyarakat.

Kajian Pustaka

Pengertian Arsitektur Tropis

Menurut Samsudin (2017), Arsitektur tropis adalah jenis arsitektur yang memberikan jawaban/adaptasi bentuk bangunan terhadap pengaruh iklim tropis, di mana iklim tropis memiliki karakter tertentu yang disebabkan oleh panas matahari, kelembapan yang cukup tinggi, curah hujan, pergerakan angin, dan sebagainya. Pengaruhnya otomatis terhadap suhu, kelembapan, kesehatan udara yang harus diantisipasi oleh arsitektur yang tanggap terhadap hal-hal tersebut. Sedangkan menurut (Lippsmeier, 1980) arsitektur tropis merupakan suatu rancangan bangunan yang dirancang untuk memecahkan permasalahan-permasalahan yang terdapat di daerah tropis.

A. Prinsip Arsitektur Tropis

Menurut Karyano (2016) desain bangunan dengan karakter tropis memiliki beberapa persyaratan sebagai berikut, yaitu:

- **Orientasi Bukaan**

Bangunan perlu memperhatikan orientasi bukaan untuk menghindari arah paparan sinar matahari langsung agar radiasi dan sinar matahari tidak terlalu banyak masuk ke dalam ruangan.

- **Isolasi**

Bangunan perlu pembatasan terhadap panas langsung, hujan, kebisingan, dan partikel yang dibawa angin. Pembatas ini dapat berupa pohon, *sunshading* atau tanaman peneduh lainnya.

- **Shading**

Pembayangan perlu distategikan agar terbentuk sehingga mampu mengurangi sinar matahari langsung pada bangunan.

- **High Cross Ventilation**

Pengaturan aliran udara sangat penting diperhatikan baik di luar bangunan maupun dalam bangunan sehingga dapat menetralkan kelembaban udara pada bangunan.

- **Vegetasi**

Tanaman penting untuk diletakkan dan pemilihan jenis yang tepat sehingga mampu menjadi *barrier* (penghalang), pemecah udara, pengarah udara, maupun menghambat debu.

- **Roof Ventilation**

Panas sepanjang hari yang diterpa atap bangunan sebaiknya dapat dinetralkan sebelum masuk bangunan dengan adanya ventilasi pada atap.

- **Material**

Berpengaruh terhadap kondisi termal di dalam bangunan. Jenis material, ketebalan dan warna material akan berpengaruh terhadap pertukaran panas secara radiasi dan konduksi terhadap lingkungan di sekitar bangunan.

Definisi Rumah Susun

Menurut Undang-Undang Nomor 20 Tahun 2011 Tentang Rumah Susun, Rumah Susun adalah bangunan gedung bertingkat yang dibangun dalam suatu lingkungan yang terbagi dalam bagian-bagian yang distrukturkan secara fungsional, baik dalam arah horizontal maupun vertikal dan merupakan satuan yang masing masing dapat dimiliki dan digunakan secara terpisah, terutama untuk tempat hunian yang dilengkapi dengan bagian bersama, benda bersama, dan tanah bersama. Menurut Maulidina (2022), pembangunan rumah susun hendaknya dilaksanakan sesuai dengan kebutuhan dan peluang masyarakat, khususnya bagi masyarakat berpenghasilan rendah. Pembangunan rumah susun

didasarkan pada asas kemaslahatan bersama, berkeadilan, keserasian, dan keseimbangan hidup, serta ditujukan untuk memenuhi kebutuhan akan hunian yang layak.

Metode Perancangan

Metode yang dilakukan dalam penyusunan konsep perancangan ini adalah sebagai berikut :

- A. Eksplorasi, yaitu memetakan potensi dan permasalahan hunian masyarakat.
- B. Mengumpulkan data dan informasi, dengan melakukan studi literatur dan studi preseden rumah susun.
- C. Kajian terhadap prinsip arsitektur tropis dan penerapannya pada bangunan rumah susun.
- D. Analisa perancangan, yaitu pengolahan data yang telah terkumpul untuk mendapatkan pemrograman fungsional seperti analisa pengguna bangunan, serta pemrograman performansi seperti identifikasi fasilitas bangunan dan penerapan arsitektur tropis pada bangunan.
- E. Analisa arsitektural, yaitu menerjemahkan program fungsional dan performansi ke dalam rancangan, seperti analisis tapak, analisis kebutuhan ruang, analisis besaran ruang, analisis bentuk dan tampilan bangunan, serta analisis penerapan arsitektur tropis.

Hasil dan Pembahasan

A. Analisa

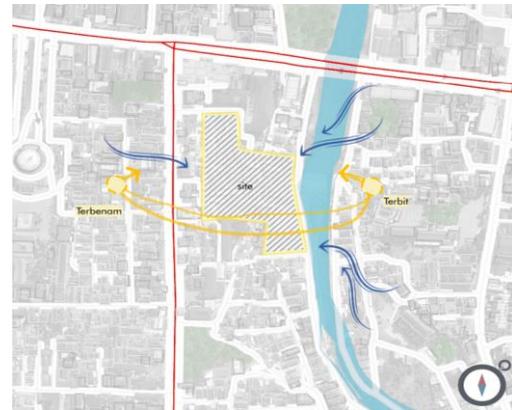
• Analisa Tapak

Tapak terletak di Kampung Karanganyar, Kelurahan Brontokusuman, Kecamatan Margangsari, Kota Yogyakarta, Daerah Istimewa Yogyakarta, dengan luas 10.695 m². Berdasarkan Peraturan Daerah Kota Yogyakarta Nomor 1 Tahun 2015, tentang rencana detail tata ruang dan peraturan zonasi Kota Yogyakarta intensitas ruang untuk sub-zona rumah kepadatan tinggi (R-1) memiliki ketentuan KDB maksimal 80%, tinggi bangunan maksimal 24 meter, KDH minimal 20% serta KLB maksimal 4,2.

• Analisa Matahari dan Angin

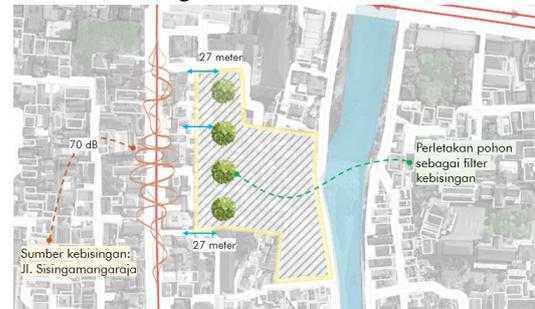
Salah satu prinsip dari arsitektur tropis adalah orientasi bukaan dan *high cross ventilation*, di mana suatu bangunan dapat pencahayaan dan penghawaan yang cukup pada setiap ruangnya. Pada gambar 1, terlihat pergerakan matahari terbit dari sungai dan terbenam pada sisi jalan. Dengan mempertimbangkan prinsip arsitektur tropis, bukaan jendela pada setiap unit hunian dihadapkan ke arah utara-selatan. Pertimbangan tersebut difokuskan pada arah bukaan

yang menghindari paparan sinar matahari langsung. Sehingga orientasi bangunan rumah susun dapat lebih disesuaikan dengan tetap merancang arah bukaan utara-selatan.



Gambar 1. Pergerakan Matahari pada Tapak

• Analisa Kebisingan



Gambar 2. View Positif dan Negatif pada Tapak

Potensi sumber kebisingan berasal dari jalan kolektor yang berada di sekitar *site*. Menurut analisa dan delineasi wilayah, tidak terdapat bangunan yang berpotensi menimbulkan kebisingan yang mengganggu. Merespons hal tersebut, maka akan diletakkan pohon di bagian barat berdasarkan sumber kebisingan. Hal tersebut juga berkaitan dengan prinsip arsitektur tropis di mana melakukan isolasi pada bangunan dengan memanfaatkan tanaman hijau atau pohon.

• Analisa pengguna bangunan

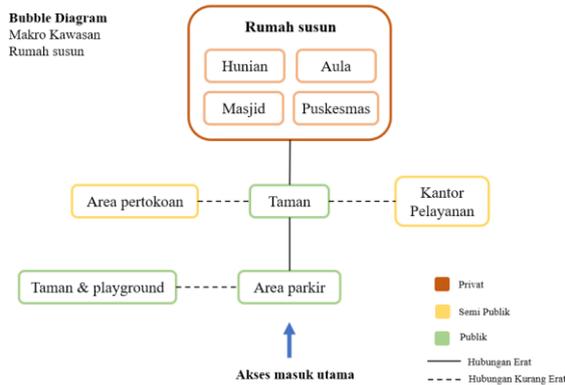
Perancangan ini mengklasifikasikan penggunanya menjadi beberapa kelompok, di antaranya:

- Penghuni rumah susun yakni Muda (Dewasa/ belum menikah), Berkeluarga (Ayah, ibu, anak/remaja), dan Lansia (lanjut usia)
- Pedagang
- Petugas kesehatan
- Pengelola rumah susun
- Pengunjung

- Analisa Kebutuhan Ruang
Kebutuhan ruang pada rumah susun didasari pada aktivitas dan kegiatan yang dilakukan oleh pengguna ruang. Dari hasil analisa pelaku dan kegiatan, kebutuhan ruang dikelompokkan berdasarkan fungsi primer, sekunder, dan tersier sebagai berikut:

- Fungsi Primer
 - o Unit hunian tipe A (dewasa dan lansia)
 - o Unit hunian tipe B (keluarga)
- Fungsi Sekunder
 - o Musholla
 - o Aula
 - o Fasilitas kesehatan
 - o Pertokoan
- Fungsi Tersier
 - o Kantor pelayanan
 - o Area Parkir
 - o Ruang terbuka hijau

- Analisa Hubungan Ruang



Gambar 3. Diagram Hubungan Zona Ruang

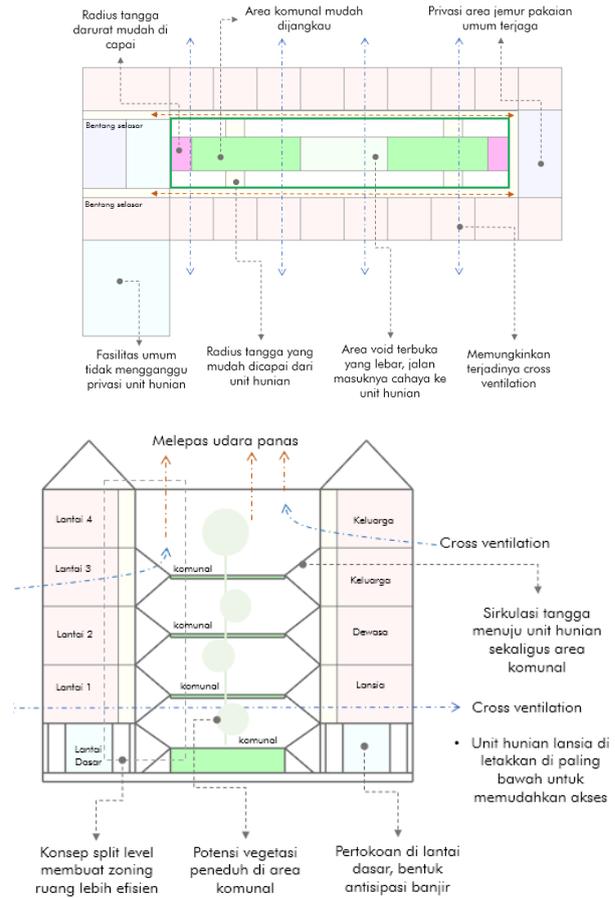
Adapun total besaran ruang yang diperlukan pada perancangan rumah susun yaitu :

Tabel 1. Besaran Ruang

Fungsi Ruang	Luasan
Fungsi Primer	2.860 m ²
Fungsi Sekunder	170 m ²
Fungsi Tersier	418 m ²
Total	3.448

B. Konsep

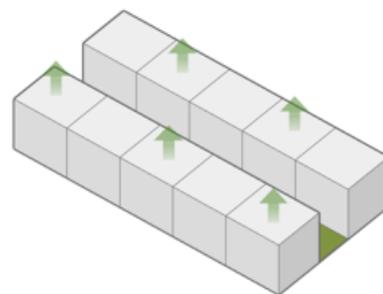
- Konsep Zoning Bangunan



Gambar 4. Zoning Bangunan Rumah Susun

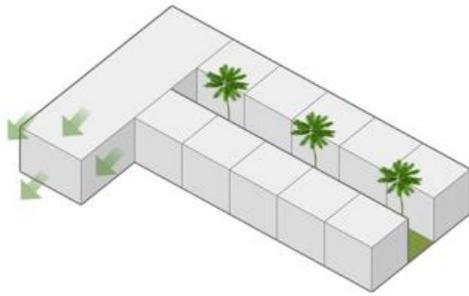
Pada gambar 5 dapat dilihat bahwa zoning bangunan didasarkan pada prinsip-prinsip arsitektur tropis yang secara garis besar mengutamakan penghawaan alami, pencahayaan alami, *cross ventilation*, serta peletakan vegetasi pada zona bangunan.

- Konsep Gubahan Massa



Gambar 5. Transformasi Tahap 1

Pada gambar 6 dapat dilihat transformasi bentuk dimulai dari dua gubahan massa utama unit hunian rumah susun yang diberi jarak antar satu massa dengan massa yang lain.



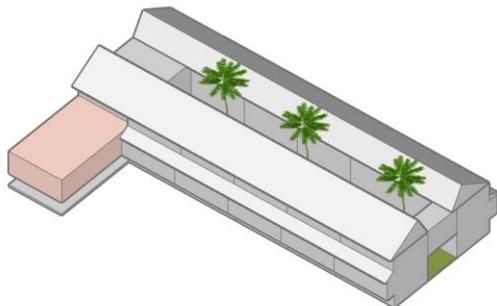
Gambar 6. Transformasi Tahap 2

Pada tahap 2, gubahan massa untuk fungsi penunjang diletakkan di bagian samping yang kemudian dibuat sedikit lebih menonjol. Selain itu, jarak antar gubahan unit hunian tadi dijadikan area hijau sekaligus area komunal sebagai salah satu implementasi dari prinsip arsitektur tropis.



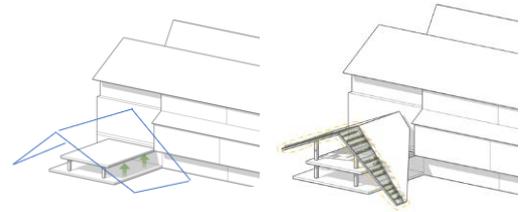
Gambar 7. Area tengah Antara Gubahan Massa Hunian Rusun

Oleh karena itu, penanaman vegetasi di antara dua massa utama membuat setiap unit hunian pada rumah susun akan mendapatkan penghawaan dan pencahayaan alami serta mewujudkan *cross ventilation*.



Gambar 8. Transformasi Tahap 3

Pada tahap 3, diaplikasikan bentuk atap perisai pada dua gubahan utama rumah susun sebagai ciri khas arsitektur tropis yang juga berfungsi baik untuk mereduksi panas matahari.



Gambar 9. Transformasi Tahap 4

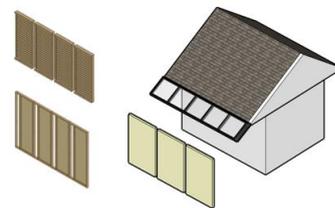
Pada tahap 4, gubahan fungsi penunjang di kembangkan dengan memberikan bentuk atap perisai sampai ke permukaan tanah untuk memberikan *focal point* pada bangunan rumah susun. Untuk semakin memperkuat identitas bangunan rumah susun yang menggunakan pendekatan tropis, diletakkan vegetasi pada separuh bagian atap yang sekaligus berfungsi sebagai *natural shading* pada gubahan penunjang.



Gambar 10. Area Komunal Outdoor

Gambar 12 merupakan visualisasi bangunan rumah susun dari arah depan yang memperlihatkan kesan tropis yang kuat. Kombinasi atap perisai dan *natural shading* tak hanya tampil sebagai identitas bangunan, tetapi juga sebagai implementasi dari penerapan arsitektur tropis.

- Konsep Tampilan Bangunan



Gambar 11. Konsep Fasad

Fasad bangunan rumah susun menggunakan *sunshading* yang terbuat dari kombinasi rotan dan kayu. Penggunaan *sunshading* dengan menggunakan material natural dan mudah diperbaharui sehingga lebih adaptif terhadap lingkungan merupakan salah satu implementasi pendekatan arsitektur tropis yang coba di terapkan pada pengolahan fasad bangunan. *Sunshading* ini

diletakkan di setiap unit sebanyak 3-4 buah yang dapat digeser sesuai dengan kebutuhan pengguna ruang untuk melindungi ruang dari potensi paparan sinar matahari berlebih.



Gambar 12. Fasad Bangunan

Selain itu, fasad bangunan juga dihiasi dengan vegetasi yang ditanam pada area balkon yang dapat dilihat pada gambar. Aksentuasi tanaman ini memperkuat identitas bangunan rumah susun yang menggunakan pendekatan arsitektur tropis.



Gambar 13. Railing Balkon

Dengan kombinasi dari berbagai penerapan tropis pada visual bangunan, rumah susun tak hanya memberikan kualitas hidup pengguna ruang yang lebih nyaman dan sehat, tetapi juga memberikan identitas arsitektur tropis yang kuat pada visualisasi bangunan secara menyeluruh.

Kesimpulan

Berdasarkan analisis yang telah dilakukan pada bab sebelumnya, penulis menyimpulkan beberapa hal, sebagai berikut:

1. Perancangan bangunan dengan pendekatan arsitektur tropis dapat meningkatkan kualitas hidup pengguna ruang karena lebih adaptif terhadap iklim
2. Penerapan arsitektur tropis pada bangunan rumah susun tidak hanya dilakukan pada prinsip-

prinsipnya saja, tetapi juga pada visual identitas bangunan dan penataan lingkungan.

3. Arsitektur tropis secara tidak langsung mengupayakan prinsip hidup berdampingan dengan alam (vegetasi dan pepohonan) pada sebuah bangunan yang responsif terhadap kondisi iklim.
4. Dengan pendekatan arsitektur tropis, perancangan rumah susun tidak hanya mementingkan kuantitas ruang saja, tetapi juga menyeimbangkan dengan kualitas ruang yang mengupayakan kenyamanan dan kesehatan penghuni rumah susun.
5. Pendekatan arsitektur tropis berperan signifikan dalam meningkatkan kualitas hidup penggunanya melalui adaptasi terhadap kondisi iklim yang dihadapi. Dalam konteks iklim tropis yang umumnya panas dan lembap, prinsip-prinsip arsitektur tropis, seperti ventilasi alami, penggunaan material yang tepat, dan perancangan orientasi bangunan, berfungsi untuk menciptakan lingkungan yang lebih nyaman dan sehat. Ventilasi alami, misalnya, memungkinkan aliran udara yang optimal sehingga mengurangi panas dalam ruangan dan menciptakan lingkungan dengan sirkulasi udara yang baik, yang penting bagi kesehatan pengguna.

Daftar Pustaka

- Kusumowardani, Dian. (2021). Penerapan Arsitektur Tropis dalam Era New Normal
- Lippsmeier, Georg. (1994). *Bangunan Tropis*. Penerbit Erlangga. Jakarta.
- Maulidina, A. (2022). Studi perbandingan Efisiensi Pengguna Dinding Konvensional dengan Komposit Limbah Sekam Padi dan Model Aplikasinya Pada Bangunan Rumah Susun
- Pembangunan Rumah Susun di atas Tanah Barang Milik Negara Ditinjau dari UU Nomor 20 Tahun 2011 (Doctoral dissertation, Universitas Sumatera Utara).
- Samsuddin, A.E., Daming, T. and Syarif, E., 2017. Konsep Arsitektur Tropis pada Green Building sebagai Solusi Hemat Biaya (Low Cost). *Temu Ilmiah Ikatan Peneliti Lingkungan Binaan Indonesia (IPLBI)*, 6.