



## **Penerapan Arsitektur Tropis pada Gedung Sekolah RA Al-Ikram di Medan Sunggal**

### ***Application of Tropical Architecture in RA Al-Ikram School Building in Medan Sunggal***

Nifana Riza R. Lubis & Rina Saraswaty\*

Prodi Arsitektur, Fakultas Teknik, Universitas Medan Area, Indonesia

\*Corresponding author: [rinasaraswaty@staff.uma.ac.id](mailto:rinasaraswaty@staff.uma.ac.id)

---

#### **Abstrak**

Indonesia memiliki ciri khas beriklim tropis, Indonesia juga memiliki curah hujan tinggi, kelembapan tinggi dan terpapar sinar matahari secara intensif. Indonesia menghadapi tantangan unik dalam menciptakan bangunan yang tidak hanya estetis, tetapi juga fungsional dan nyaman bagi penghuninya, sehingga arsitektur tropis berperan penting untuk mengurangi pengumpulan hawa panas serta mengoptimalkan ventilasi udara di dalam ruangan. Arsitektur Tropis adalah desain yang berfokus dan menyesuaikan dengan kondisi iklim tropis, seperti di Indonesia. Karena itulah, arsitektur tropis di Indonesia perlu dipertimbangkan, salah satunya di kota Medan provinsi Sumatera Utara, Indonesia. Penelitian ini dilakukan bertujuan untuk menganalisis penerapan arsitektur tropis pada gedung sekolah RA Al - Ikram. Bangunan ini terletak di kecamatan Medan Sunggal dengan menggunakan beberapa penerapan arsitektur tropis sebagai solusi permasalahan di daerah beriklim tropis saat ini. Dimana dalam perancangan gedung sekolah RA Al - ikram ini bertujuan untuk menganalisa penerapan arsitektur tropis yang berada di Medan Sunggal dengan mencakup prinsip - prinsip Arsitektek Tropis.

**Kata Kunci:** Arsitektur Tropis; Gedung sekolah; Medan

#### **Abstract**

Indonesia has a tropical climate, Indonesia also has high rainfall, high humidity and is exposed to intensive sunlight. Indonesia faces unique challenges in creating buildings that are not only aesthetic, but also functional and comfortable for its occupants, so tropical architecture plays an important role in reducing heat accumulation and optimizing indoor air ventilation. Tropical Architecture is a design that focuses on and adapts to tropical climate conditions, such as in Indonesia. Therefore, tropical architecture in Indonesia needs to be considered, one of which is in the city of Medan, North Sumatra province, Indonesia. This study was conducted with the aim of analyzing the application of tropical architecture to the Ra Al - Ikram school building. This building is located in the Medan Sunggal sub-district using several applications of tropical architecture as a solution to problems in tropical climates today. where in the design of the Ra Al - Ikram school building, it aims to analyze the application of tropical architecture in Medan Sunggal by covering the principles of Tropical Architecture.

**Keywords:** Tropical Architecture; School Building; Medan

**How to Cite:** Lubis, N.R.R., & Saraswaty, R., 2025. Penerapan Arsitektur Tropis pada Gedung Sekolah RA Al-Ikram di Medan Sunggal, *Journal of Architecture and Urbanism Research*, Vol 9 (1): 73-78

---

## Nifana Riza R. Lubis, Rina Saraswaty, Penerapan Arsitektur Tropis pada Gedung Sekolah RA Al-Ikram di Medan Sunggal

### PENDAHULUAN

Kota Medan merupakan ibu kota dari Provinsi Sumatera Utara yang memiliki luas wilayah 26.510 hektar (265,10 km<sup>2</sup>) atau 3,6% dari total luas wilayah Provinsi Sumatera Utara. Dengan demikian, jika dibandingkan dengan kota/kabupaten lainnya Kota Medan memiliki luas wilayah yang relative kecil dengan jumlah penduduk yang relative besar.

Kota Medan terdiri dari 21 kecamatan dengan 151 kelurahan yang terbagi atas 2.001 lingkungan. Penduduk Kota Medan yang tersebar dalam 21 Kecamatan dan 151 kelurahan memiliki total penduduk sebanyak 2.210.624 jiwa yang terdiri dari 1.118.687 jiwa penduduk perempuan dan 1.091.937 jiwa penduduk laki-laki dengan pertumbuhan penduduk rata-rata 1,1% per tahun.

Dalam beberapa tahun terakhir, isu lingkungan semakin mendapatkan perhatian, terutama terkait dengan dampak perubahan iklim, polusi, dan pengelolaan sampah di kota Medan. Perubahan iklim juga merupakan isu yang tidak bisa diabaikan oleh DPRD Medan. Kota ini rentan terhadap berbagai bencana alam, seperti banjir dan tanah longsor, yang sering kali dipicu oleh faktor lingkungan. DPRD telah menjalin kerjasama dengan berbagai lembaga untuk merumuskan kebijakan yang dapat mengurangi risiko bencana. Pembangunan gedung tinggi di kota Medan awalnya terkendala dibawah 12 lantai sesuai aturan kawasan keselamatan operasi penerbangan karena pangkalan udara soewondo di tengah kota Medan. Namun setelah bandar udara internasional Kuala Namu beroperasi tahun 2013 membuat pembangunan gedung tinggi di Medan

semakin banyak. Medan kini memiliki 30 gedung tinggi di atas 12 lantai dan 38 gedung tinggi berkisar antara 7-11 lantai.

Defenisi bangunan Gedung adalah wujud fisik hasil pekerjaan konstruksi yang menyatu dengan tempat kedudukannya, sebagian atau seluruhnya berada diatas dan atau didalam tanah atau air yang berfungsi sebagai tempat manusia melakukan kegiatannya. Baik untuk hunian atau tempat tinggal, kegiatan keberagamaan, kegiatan usaha, kegiatan Sosial, budaya, maupun kegiatan khusus.

Menurut UUD No 2 tahun 1989, Sekolah adalah satuan Pendidikan yang berjenjang dan berkesinambungan untuk menyelenggarakan kegiatan belajar mengajar. dapat disimpulkan bahwa bangunan Gedung Sekolah adalah wujud fisik hasil pekerjaan konstruksi yang menyatu dengan tempat kedudukannya, yang sebagian atau seluruhnya berada di atas dan / atau didalam tanah, dan / air atau yang berfungsi sebagai tempat manusia melakukan Pendidikan yang berjenjang dan berkesinambungan untuk menyelenggarakan kegiatan belajar mengajar. Dan didalamnya dapat digunakan juga untuk hunian atau tempat pelaksanaan kegiatan keagamaan, kegiatan usaha, kegiatan Sosial, budaya, maupun kegiatan khusus lainnya.

Dalam Penerapan arsitektur tropis pada bangunan gedung sekolah di Indonesia menjadi sebuah keharusan karena hal tersebut merupakan salah satu syarat bangunan yang kontekstual (sesuai dengan tempat dimana bangunan tersebut didirikan). Jadi apapun konsep arsitekturnya prinsip konsep arsitektur tropis harus diterapkan, seperti yang sudah dilakukan oleh orang Indonesia

terdahulu yang diterapkan pada rumah-rumah adat tradisional yang masing-masing pulau memiliki bentuk berbeda sebagai ciri khas kepulauannya akan tetapi prinsip konsep arsitektur tropis tetap diterapkan, seperti kemiringan atap yang curam, teritisan yang lebar, bukaan udara yang menyilang dan sebagainya

#### a. Raudhatul Athfal (RA)

Raudhatul Athfal (disingkat RA) merupakan jenjang pendidikan anak usia dini (yakni usia 4-6 tahun) dalam bentuk pendidikan formal, di bawah pengelolaan Kementerian Agama.

RA setara dengan taman kanak-kanak (TK), di mana kurikulumnya ditekankan pada pemberian rangsangan pendidikan untuk membantu pertumbuhan dan perkembangan jasmani dan rohani agar anak memiliki kesiapan dalam memasuki pendidikan lebih lanjut.

#### b. Arsitektur Tropis

Arsitektur tropis adalah suatu rancangan konsep desain bangunan yang mengarah pada pemecahan masalah terhadap kondisi iklim tropis lembab (Karyono, Tri Harso, 1996). Arsitektur tropis adalah sebuah konsep arsitektur yang mempertimbangkan antara bangunan terhadap iklim tropis. Negara beriklim tropis memiliki curah hujan yang tinggi serta kemarau yang panjang, sehingga menciptakan perbedaan temperatur udara yang cukup tinggi. Oleh sebab itu konsep desain arsitektur tropis sangat berperan penting dalam menjaga kenyamanan termal di dalam ruang melalui parameter desain yang telah ditetapkan.

Prinsip-prinsip bangunan gedung menerapkan konsep arsitektur tropis diantaranya adalah: Respon terhadap arah sinar matahari dengan arah hadap bangunan utara/selatan, mengurangi

intensitas radiasi matahari dengan menggunakan double facade, sun shading (kanopi), dan perletakan vegetasi, respon terhadap curah hujan yang tinggi dengan menggunakan atap yang miring, dan teritisan yang lebar, respon terhadap angin dengan menggunakan bukaan (penghawaan) yang menyilang, dan respon terhadap perubahan suhu udara siang dan malam menggunakan material bangunan yang tahan cuaca ekstrim seperti beton, keramik, genteng tanah liat dan lain-lain (Lippsmeier (1997); Yustiono, 1986); Karyono, 2010; Hardiman, 2012; Dananjaya, 2013; Zurnalis, 2017)

### **METODE PENELITIAN**

Metode yang digunakan pada perancangan ini ialah metode kualitatif dengan melakukan analisis deskriptif pada penerapan prinsip Arsitektur Tropis. Tahapan penelitian diawali dengan pengumpulan data primer dan sekunder.

- Data primer adalah data yang dikumpulkan langsung oleh peneliti dari sumber pertama, seperti melalui wawancara, survei, atau observasi lapangan.

- Data sekunder di sisi lain, adalah data yang sudah ada dan diperoleh dari sumber-sumber lain, seperti publikasi pemerintah, jurnal, atau laporan penelitian sebelumnya.

### **HASIL DAN PEMBAHASAN**

#### 1. Orientasi bangunan

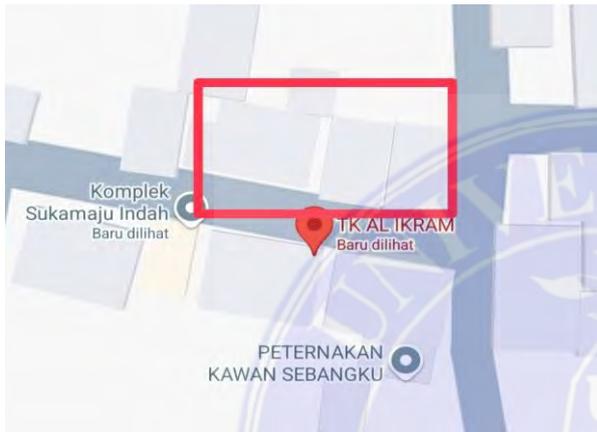
Orientasi bangunan pada daerah yang beriklim tropis harus mempertimbangkan arah pergerakan matahari untuk menghindari panasnya radiasi sinar matahari yang langsung masuk ke dalam bangunan yang dimaksud arah barat dan arah timur. Orientasi

## Nifana Riza R. Lubis, Rina Saraswaty, Penerapan Arsitektur Tropis pada Gedung Sekolah RA Al-Ikram di Medan Sunggal

bangunan yang paling baik menghadap ke utara dan selatan sehingga cahaya yang masuk merupakan cahaya tidak langsung. Gedung sekolah RA Al-ikram berorientasi ke arah tenggara sehingga sinar matahari dari arah timur dan barat tidak menerjang secara langsung bagian depan bangunan. Selain pergerakan matahari orientasi bangunan ini juga dipengaruhi oleh posisi jalan utama dari kawasan site yaitu Jalan Suka Maju Indah



**Gambar 2. Penempatan kanopi pada bangunan**  
sumber : Data pribadi



**Gambar 1: Orientasi Gedung sekolah RA Al-ikram**  
Sumber: Data Pribadi

### 2. Perlindungan Dari Radiasi Sinar Matahari

Pelindung dari radiasi sinar matahari langsung bisa diaplikasikan melalui beberapa alternative diantaranya; menggunakan double façade, sun shading, dan peletakan vegetasi.

Gedung sekolah RA Al-ikram Menggunakan elemen kanopi polietilena berbentuk persegi yang kedap air bisa melindungi dari hujan. Kanopi polietilena memiliki ketahanan terhadap kelembapan, bahan kimia, dan suhu ekstrem

-Fleksibel dan elastis sehingga mudah disesuaikan bentuknya

-Memiliki ketahanan yang baik terhadap benturan

### 3. Pelindung Dari Curah Hujan Tinggi

Pelindung dari tingginya curah hujan bisa diaplikasikan melalui kemiringan atap yang curam dan teritisan yang lebar sehingga dapat terhindar dari kebocoran atap dan menjaga tampias air masuk ke dalam bangunan.

Gedung sekolah RA Al-ikram Menggunakan elemen kanopi polietilena berbentuk persegi yang kedap air bisa melindungi dari hujan

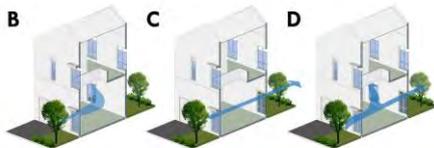


**Gambar 3. Teritisan pada bangunan sekolah**  
Sumber: Data Pribadi

### 4. Penghawaan secara Menyalang

Penghawaan yang menyalang guna untuk mengalirkan udara agar mengalir dengan lancar dari luar bangunan, masuk ke bangunan, kemudian keluar bangunan lagi dengan cepat sehingga proses pergantian udara berjalan dengan lancar.

Gedung sekolah RA Al-ikram menggunakan ventilasi silang D seperti pada gambar dibawah ini yang memiliki ventilasi sejajar dan menyilang, karena akan memungkinkan aliran udara menjadi lebih besar.



**Gambar 4. Ventilasi silang D.**

Sumber: <https://arsitekdepok.com/cara-merancang-penghawaan-vang-baik-pada-bangunan>

#### 5. Penggunaan Material yang Tahan Cuaca Iklim Tropis

Gedung sekolah RA Al-ikram material yang digunakan pada selubung luar bangunan adalah beton finish keramik sebagai material struktur kolom, balok, penutup atap dan kanopi, keramik sebagai material finishing dinding tembok, kaca sebagai material elemen bukaan cahaya dan udara.

Gambar gambar gedung RA Al-ikram dari hasil survey di lapangan



**Gambar 5a.**



**Gambar 5a. 5b. Tampak bangunan**  
Sumber: Data pribadi



**Gambar 6. Suasana ruang kelas/belajar**  
Sumber: Data pribadi



**Gambar 7. Bukaan pada bangunan sekolah**  
Sumber: data pribadi

#### SIMPULAN

Penerapan arsitektur tropis pada bangunan Gedung sekolah merupakan solusi dari problem- problem dan potensi-potensi dari daerah beriklim teropis terhadap kualitas bangunan. Untuk menciptakan bangunan gedung sekolah yang nyaman bagi penghuni di daerah beriklim tropis baik secara visual maupun fungsi bangunan yang dapat mengakomodir seluruh kegiatan di dalam gedung dengan baik maka prinsip-prinsip arsitektur tropis harus diterapkan.

#### UCAPAN TERIMAKASIH

Penulis mengucapkan terimakasih kepada Program Studi Arsitektur Universitas Medan Area serta pihak-pihak yang telah membantu pada proses pengumpulan data primer dan sekunder, penyusunan analisis dan konsep hingga dalam proses menyusun artikel

**Nifana Riza R. Lubis, Rina Saraswaty, Penerapan Arsitektur Tropis pada Gedung Sekolah RA Al-Ikram di Medan Sunggal**

**DAFTAR PUSTAKA**

Alfata, M.N., 2011, Studi Kenyamanan Thermal Adaptif Rumah Tinggal di Kota Malang Studi Kasus: Perumahan Sawojajar 1 Kota Malang, Jurnal Pemukiman, Vol. 6 No 1 April 2011:9-17

Eddy Imam Santoso, 2012, Kenyamanan Thermal Indoor pada Bangunan di Daerah Beriklim Tropis Lembab, Indonesian Green Technology Journal, Fakultas Teknik, Universitas Merdeka Surabaya.

Hardiman, G. (2012). Pertimbangan iklim tropis lembab dalam konsep arsitektur bangunan modern. JURNAL ARSITEKTUR, 2(2).

Lippsmeier, G, 1994, Tropenbau Building in the tropics: Bangunan Tropis, Terjemahan oleh: Ir. Syahmir Nasution, Penerbit Erlangga, Jakarta.

Rondonuwu, V. V., & Gosal, P. H. (2011). Arsitektur Tropis Lembab. Media Matrasain, 8(2).

Sari, L.H, Zahriah dan Zuhrina. (2019). Pengaruh Karakter Arsitektur Tropis pada Desain Rumah Belanda. Banda Aceh: Syiah Kuala University Press. hlm. 11. ISBN 978-623-7086-36-9.

Siahaan, R.M., dan Ihsan, H. (2007). Rumah Tropis: 40 Desain Rumah Tinggal + Denah + Gambar Perspektif (Edisi 7). Jakarta: Gramedia Pustaka Utama. hlm. 9. ISBN 979-22-0351-6.