

Implementasi Konsep Arsitektur Tropis Pada Desain Kantor Bupati Ngada di Provinsi Nusa Tenggara Timur

Yohanes B Sina¹, Satriani Latief², Sudarman^{*3}

Teknik Arsitektur, Universitas Bosowa Makassar^{1,2}

Teknik Arsitektur, Universitas Islam Negeri Alauddin³

e-mail: ¹apongmakasar@gmail.com, ²satrianilatief@yahoo.co.id, ^{*3} sudarman.abdullah@uin-alauddin.ac.id

Abstrak_ Konsep bangunan tropis merupakan bentuk adaptasi dari bangunan terhadap iklim tropis, terkait dengan keputusan desain yang diambil untuk mengakomodir iklim tropis. Pengaruh terutama terkait kelembaban dan suhu yang sangat tinggi yang akan mempengaruhi kenyamanan manusia dalam menggunakan ruang, yang merupakan salah satu contoh aplikasi konsep bangunan tropis. Pengaplikasian arsitektur tropis pada bangunan kantor bupati Ngada adalah untuk memberikan kenyamanan pada para penggunanya demi tercapainya efektivitas kerja para pegawai lingkup kantor bupati di kabupaten Ngada. Selain memberikan kenyamanan pada para pelaku kegiatan, adapun yang menjadi poin penting pada penerapan tema arsitektur tropis ini adalah merujuk kepada bangunan hemat energy dengan optimalisasi pencahayaan dan penghawaan alami. Yang menjadi titik tolak penerapan arsitektur tropis adalah pengembangan terhadap arsitektur tradisional yang sejatinya sudah tercipta untuk mengadaptasi terhadap iklim setempat. Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan ditemukan bahwa pengolahan tata massa akan sangat dipengaruhi oleh kondisi iklim, pergerakan angin dan orientasi matahari dalam tapak. Pengolahan tata massa pada Kantor Bupati Ngada dengan pengaplikasian Arsitektur Tropis dilakukan melalui pendekatan penghawaan dan pencahayaan alami.

Kata Kunci : Arsitektur Tropis; Arsitektur Vernakular; Desain Kantor.

Abstract_ The tropical building concept is an adaptation of building to the tropical climate, about the related design to accommodate the tropical climate. The humidity and temperature in the topical area are very high and would affect human comfort in the building. Adaptation of the tropical climate at the office building by the government of Nagada gives thermal comfort for the building users. The important points of tropical architecture adaptation refer to efficiency, the energy of the building, and optimization of natural lighting and ventilation. The basis of tropical architecture application is the development of local wisdom to adapt to the local climate. Based on the research, it could be found in the mass of the building may be influenced by the climate condition, wind movement, and orientation of the sun on the site. The management of the regent's office mass through the approach of natural lighting and ventilation.

Keywords: Tropical Architecture; Vernacular Architecture; Office Design.

¹ Teknik Arsitektur, Universitas Bosowa Makassar

² Teknik Arsitektur, Universitas Bosowa Makassar

³ Teknik Arsitektur, Universitas Islam Negeri Alauddin Makassar

PENDAHULUAN

Kabupaten Ngada merupakan salah satu kabupaten di provinsi NTT yang terletak di pulau Flores. Sebagai sebuah kabupaten/Kota tentunya memiliki kepala daerah yang berfungsi untuk menunjang kinerja pemerintah pusat dalam upaya pemerataan pembangunan. Pusat pemerintahan kabupaten Ngada terletak di Kecamatan Bajawa. Terpilihnya kecamatan bajawa sebagai pusat pemerintahan adalah karena bajawa merupakan titik central di kabupaten Ngada dan ditunjang dengan keadaan sosial dan fasilitas-fasilitas. Keberadaan kantor bupati Ngada pada saat ini telah berada pada site yang tepat yang diperuntukkan bangunan pemerintahan, namun pengolahan site yang tidak teratur sehingga minimnya vegetasi dan area parkir serta dimensi ruang yang tidak mampu menampung pertumbuhan jumlah pegawai. Dengan kondisi tersebut maka diperlukan penataan ulang secara keseluruhan agar semua permasalahan diatas dapat teratasi. Dengan penataan ulang maka penerapan arsitektur tropis harus dituangkan dalam penampilan bangunan kantor bupati ngada serta mampu merepresentasikan identitas budaya setempat.

Kajian Teori

a. Tinjauan kantor bupati

1. Kantor adalah tempat atau wadah untuk melaksanakan kegiatan administrasi baik itu skala pemerintahan atau swasta, sedangkan kantor apabila dipahami secara luas dapat diartikan sebagai wadah penyedia layanan informasi dan komunikasi.
2. Bupati adalah Kepala pemerintahan kabupaten (Anton M Moeliono, 1998). Pengertian kantor bupati adalah tempat/wadah bupati/kepala daerah tingkat kabupaten melakukan kegiatan administrasi.

b. Tinjauan arsitektur tropis

Adalah spesifik suatu karya arsitektur yang mengarah pada pemecahan problematik iklim tropis (Tri .H. Haryono). Sementara iklim tropis sendiri dicirikan oleh beberapa faktor iklim sebagai berikut :

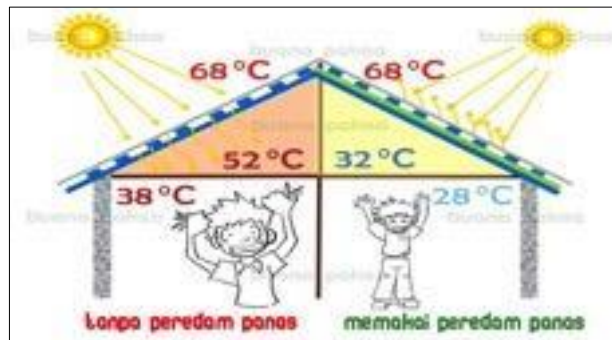
1. Radiasi matahari pada daerah tropis relatif tinggi dibanding daerah lain yakni berkisar sekitar antara 1500 hingga 2500 kwh/m²/tahun.
2. Curah hujan juga relatif tinggi jika dibandingkan daerah lain yaitu sekitar 2000-3000 mm/tahun
3. Suhu udara dataran rendah atau pantai dan relatif tinggi. Untuk kota dan kawasan di dataran tinggi sekitar 180 hingga 280 atau lebih rendah.
4. Kecepatan angin relatif rendah.
5. Kelembaban relatif tinggi.
6. Kecepatan angin relatif rendah.

Dalam merancang bangunan dengan konsep tropis maka ada beberapa kriteria yang harus terpenuhi seperti:

a) Kenyamanan thermal

Mengingat panas merupakan masalah yang paling menonjol pada iklim tropis di Indonesia, maka kenyamanan termal dapat diperoleh dengan mengurangi perolehan panas melalui bukaan-bukaan seperti ventilasi dan jendela yang berfungsi membawa udara panas keluar dari bangunan, pengaplikasian peredam panas pada atap,

meminimalkan bukaan bangunan yang mengarah pada arah timur dan barat yang merupakan orientasi lintasan matahari.

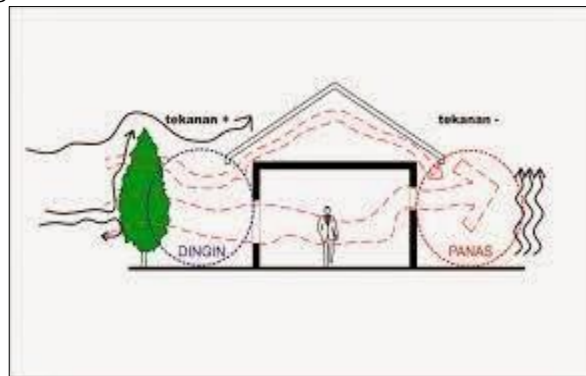


Gambar 1. Ilustrasi Penggunaan Peredam Panas
(Sumber : <http://himaartra.wordpress.com>, 2018)

b) Aliran udara

Kegunaan ventilasi atau aliran udara adalah :

- 1) Jika ditinjau dari unsur kesehatan adanya aliran udara dapat menjadi wadah penyediaan oksigen, membawa uap air dan asap menuju ke ruang luar, mengurangi konsentrasi bakteri serta gas yang berbahaya serta menjadi sarana menghilangkan bau secara cepat dalam bangunan.
- 2) Untuk membantu mendinginkan suhu dalam bangunan, mengeluarkan panas pada bangunan, serta untuk memenuhi unsur kenyamanan termal pengguna bangunan.



Gambar 2. Ilustrasi Aliran Udara Pada Bangunan
(Sumber : <http://himaartra.wordpress.com>, 2020)

c) Radiasi panas

Radiasi panas dapat masuk melalui jenis material untuk permukaan bangunan serta sinar matahari langsung yang masuk ke bangunan tanpa adanya penghalang. Untuk mencegah radiasi panas solusi yang dapat dilakukan dengan menggunakan teknologi fasad ganda (double skin facade) dan vegetasi sebagai elemen pembayang.

d) Pencahayaan dan penghawaan alami

Cahaya alam pada siang hari yang terdiri atas cahaya matahari difus atau cahaya matahari langsung. Cahaya matahari dapat dimanfaatkan yang melimpah pada daerah tropis dapat dipergunakan untuk pencahayaan alami terlebih untuk jenis cahaya matahari langsung. Akan tetapi cahaya matahari langsung harus dapat direduksi

kapasitasnya karena akan menimbulkan panas dan silau, kecuali sinar matahari pada pagi hari. Sehingga yang perlu dimanfaatkan untuk penerangan adalah cahaya langit.

METODE

Metode penelitian dilakukan dengan dua metode yang berbeda antara lain:

a. Survei atau studi lapangan

Melakukan wawancara kepada pengguna bangunan khususnya pada bangunan yang menjadi objek penelitian sehingga diperoleh informasi dan potensi untuk redesain Kantor Bupati Ngada pada ketersediaan tapak yang ada saat ini.

b. Studi literatur

Studi literatur atau kepustakaan dilakukan eksplorasi akan jenis kajian teori yang digunakan, standar-standar perancangan yang digunakan arsitektur tropis maupun kearifan lokal melalui buku, katalog dan sumber-sumber tertulis lainnya yang dapat dipertanggungjawabkan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kabupaten Ngada merupakan kabupaten yang berlokasi tengah Pulau Flores, Provinsi Nusa Tenggara Timur dengan kota Bajawa yang menjadi ibu kota kabupaten. Kabupaten Ngada terbentuk pada tahun 1958 melalui UU No. 69 tahun 1958 tentang pembentukan daerah-daerah tingkat II dalam wilayah Daerah Tingkat I Bali, Nusa Tenggara Barat, dan Nusa Tenggara Timur. Kabupaten ini memiliki luas 1.621 km² yang berpenduduk 142.254 jiwa. Pada tanggal 19 Oktober 1995 daerah Ngada dimasukan ke dalam world heritage tentative list UNESCO dalam kategori kebudayaan karena terdapat dua desa yang merupakan kampung asli peninggalan zaman megalitikum. Batas geografis Kabupaten Ngada adalah 8020'24.28"LS – 8057'28.39"LS dan 1200 48'29.26" BT – 121011'8.57" BT.



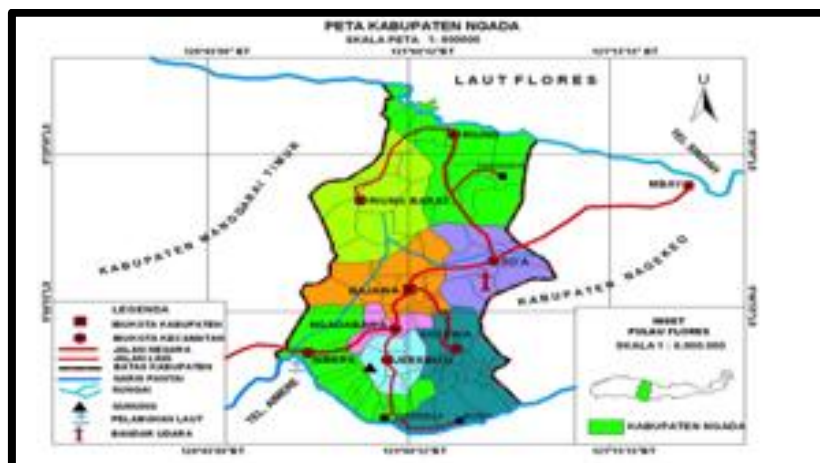
Gambar 3. Peta Pulau Flores

(Sumber : oceannaz.wordpress.com/komunitas-adonara-barat)

A. Lokasi dan pengolahan site

Bajawa merupakan ibu kota kabupaten ngada dengan luas 2609 Ha. Dengan fungsi sebagai ibu kota kabupaten (*Perda No. 2 Tahun 2004*) menjadikan Kota Bajawa sebagai pusat pelayanan kegiatan sehari-hari yang ada di Kabupaten Ngada. Perkembangan Kota Bajawa sangat pesat, pusat-pusat pelayanan seperti instansi pemerintah dan pusat pertokoan telah di bangun di mana-mana. Berarti Kota Bajawa merupakan pusat pelayanan yang lebih tinggi dari

pada kecamatan-kecamatan lain yang ada di Kabupaten Ngada, selain itu letaknya yang berada pada titik sentral Kabupaten Ngada juga menjadi tolak ukur/dasar pertimbangan penempatan ibu kota Kabupaten Ngada dan ditunjang dengan keadaan sosial dan fasilitas-fasilitas lainnya serta lingkungan yang sudah direncanakan sebelumnya sesuai dengan RUTRK Kota Bajawa.



Gambar 4. Peta Wilayah Kabupaten Ngada
Sumber: Beppeda Kab. Ngada, 2018



Gambar 3. Pengolahan Site Kantor Bupati Ngada
Sumber: www.googleearth.com

B. Pengaplikasian Arsitektur Tropis kedalam tapak dan bangunan

- a. Penerapan penghawaan dan pencahayaan alami
 - 1) penempatan jendela dan ventilasi dengan orientasi U-S dimana bukaan pada area ini tidak tersentuh dengan paparan sinar matahari langsung, sedangkan pada sisi timur dan barat bangunan bukaan dilindungi oleh bagian dinding luar oleh karena penerapan double skin pada bangunan.



Gambar 5. Penerapan Bukaan Pada Double Skin
Sumber: Olah Desain

- 2) pemasangan peredam panas dibawah permukaan atap untuk mereduksi panas yang diterima atap oleh sinar matahari langsung.



Gambar 6. Pemasangan Aluminium Foil Pada Atap
Sumber: <https://bajaringansystem.com>

- 3) Pemberian vegetasi di sekitar sebagai elemem pembayang bangunan dan juga untuk memberikan pasokan oksigen yang cukup bagi pengguna di dalam maupun di luar bangunan.



Gambar 7. Vegetasi Pada Tapak
Sumber: Olah Desain

- 4) Penggunaan double skin yang lebih didominasi pada sisi bangunan bagian timur dan barat yang merupakan tempat terpaparnya sinar matahari langsung guna menghindari penyalauan yang berlebihan.

b. Tataan massa bangunan

Perubahan konsep tata bangunan dari empat massa menjadi bangunan dua didasarkan atas :

- 1) Pertimbangan garis sempadan bangunan dan garis sempadan jalan
- 2) Memperpendek jarak tempuh tiap-tiap unit ruang
- 3) Efektifitas pemanfaatan lahan yang berdampak pada tercukupinya ruang terbuka hijau dan area paker



Gambar 8. Hasil Pengolahan Tapak
Sumber: Olah Desain

Hasil pengolahan tapak kantor bupati ngada yang didapat yaitu memiliki dua massa bangunan dengan satu bangunan inti dan aula serba guna yang terletak tepat di depan bangunan inti dengan jalur pedestrian mengitari aula serbaguna untuk pencapaian ke dalam bangunan.



Gambar 9. View Parkiran Mobil
Sumber: Olah Desain



Gambar 10. View plaza/lapangan upacara
Sumber: Olah Desain



Gambar 11. View Jalur Pedestrian & sculpture
Sumber: Olah Desain



Gambar 12. Jalur Masuk Kendaraan
Sumber: Olah Desain



Gambar 13. Jalur Keluar Kendaraan
Sumber: Olah Desain

KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan ditemukan bahwa pengolahan tata massa akan sangat dipengaruhi oleh kondisi iklim, pergerakan angin dan orientasi matahari dalam tapak. Pengolahan tata massa pada kantor bupati Ngada dengan pengaplikasian Arsitektur Tropis dilakukan melalui pendekatan penghawaan dan pencahayaan alami. Pendekatan tersebut bertujuan untuk mengoptimalkan penggunaan energy terbarukan sehingga penerapan arsitektur Tropis ini dapat meminimalisir penggunaan energi tak terbarukan dan menjadikan kantor bupati Ngada sebagai salah satu bangunan hemat energi.

DAFTAR REFERENSI

- Anton. M Moelyono,1998. *"Implikasi Penerjemahan Dalam Pengembangan Bahasa Indonesia"*, ITB, Bandung
- Karyono.Tri H, 2013. *"Arsitektur Dan Kota Tropis Dunia Ketiga"* PT Rajagrafindo Persada
- Karyono,Tri H .2000. *Desain Arsitektur*, Vol 1
- Karyono.Tri H, 2001. *"Dimensi Teknik Arsitektur*, Vol 29. No 2, *Jurnal Arsitektur*, Surabaya: Universitas Kristen Petra
- Lippsmeier, George. 1994, *Bangunan Tropis*, Jakarta: Erlangga
- Neufert, Ernest. 1993. *Data Arsitektur*. Jilid I dan II. Erlangga. Jakarta
- www.bajaringansystem.com/artikel. Diakses November 2020
- www.himaartra.wordpress.com, Diakses November 2020
- www.googleearth.com. Diakses februari 2019
- www.oceannaz.wordpress.com/komunitas-adonara-barat, Diakses februari 2019