



KAJIAN ARSITEKTUR BIOKLIMATIK RUMAH TONGKONAN

**Made Mirah Agantari Dhana¹, I Kadek Hendrawan², Ida Ayu Ratna Naya Kalyana³,
I Gusti Ayu Dewina Kasih Putri⁴, Wayan Nanda Adi Pratama Putra⁵**

^{1,2,3,4,5}Program Studi Desain Interior, Fakultas Seni Rupa dan Desain, Institut Seni Indonesia Denpasar

E-mail : ¹mirahagantari22@gmail.com, ²ikadekhendrawan53@gmail.com, ³f.ratnanaya17@gmail.com,
⁴dewinakp@gmail.com, ⁵nandaprtm00@gmail.com

ABSTRAK

Sejak zaman dahulu kala, nenek moyang bangsa Indonesia telah memiliki pemikiran cemerlang dalam pembangunan sebuah rumah adat yang tersebar di seluruh penjuru Indonesia. Dapat dikatakan cemerlang karena pembangunan rumah adat tersebut sangat memperhatikan aspek-aspek yang erat kaitannya dengan masyarakat pada masa tersebut dan diimplementasikan pada struktur bangunan. Baik dari segi kaitannya dengan kondisi alam sekitar, budaya para masyarakat, hingga kepada kepercayaan dan tradisi yang dianut oleh masyarakat. Salah satu dari rumah adat tersebut adalah Rumah Tongkonan. Rumah Tongkonan merupakan rumah adat yang berasal dari Provinsi Sulawesi Selatan yang merupakan salah satu wujud kekayaan arsitektur di Indonesia. Meskipun begitu, rumah adat ini sering kali dianggap hanya semata merta warisan budaya karena diklaim tidak tahan lama dan tidak sesuai dengan kebutuhan masyarakat masa ini. Namun penulis percaya bahwa terdapat metode yang digunakan dalam pembangunan rumah adat zaman dahulu yang ilmunya dapat diimplementasikan pada pembangunan modern yang lebih relevan dengan masyarakat masa ini. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis sistem bioklimatik, struktur bangunan, topografi, material, hingga filosofi budaya dari Rumah Tongkonan. Metode penelitian yang digunakan merupakan metode deskriptif-kualitatif melalui penelitian dokumen dan studi literatur serta pengambilan data dari media internet. Hasil dari penelitian ini ditemukan bahwa dengan memperhatikan aspek lingkungan, rumah tongkonan dapat memberikan respon arsitektural terhadap kondisi alam dan kondisi geografi pada daerah tersebut. Selanjutnya, ditemukan pula bahwa Rumah Tongkonan memiliki struktur bangunan yang berkaitan erat dengan pemilihan material serta filosofi yang terdapat pada rumah adat tersebut.

Kata kunci : Rumah Tongkonan, bioklimatik, material, struktur, filosofi

ABSTRACT

Since ancient times, the ancestors of the Indonesian nation have had brilliant thought in the construction of an indigenous house scattered throughout Indonesia. It can be said brilliant because the construction of the indigenous houses paid great attention to the aspects that were closely related to the society at the time and were implemented on the structure of the building. Both in terms of its relationship to the environmental conditions, the cultures of the communities, to the beliefs and traditions of the societies. One of the custom houses is the Tongkonan House, a custom house originating from the South Sulawesi Province, which is one of the architectural wealth in Indonesia. Nevertheless, these indigenous houses are often regarded as merely an immediate cultural heritage because they are claimed to be durable and not fit the needs of today's society. However, the author believes that there are methods used in the construction of ancient customary houses whose science can be implemented in modern construction that are more relevant to today's society. The study aims to analyze the bioclimatic system, building structure, topography, materials, cultural philosophy of the Tongkonan House. The research methods used are descriptive-qualitative methods through document research and literature studies as well as data retrieval from internet media. The results of this study found that by paying attention to the environmental aspects, the house can provide an architectural response to the natural conditions and geographical conditions in the area. Furthermore, it was found that the house has a building structure that is closely related to the selection of materials and the philosophy that exists in the home.

Keywords : Tongkonan House, bioclimatics, materials, structures, philosophy

Diterima pada 1 September 2023

Direvisi pada 12 September 2023

Disetujui pada 20 September 2023

PENDAHULUAN

Salah satu warisan budaya Indonesia di setiap daerahnya yang diwariskan oleh para leluhur adalah rumah adat. Rumah adat merupakan bangunan rumah yang mencirikan khas suatu daerah

di Indonesia dan melambangkan kebudayaan serta ciri khas masyarakat setempat. (Abdulghani & Sati, 2020).

Masing-masing rumah adat memiliki karakteristiknya tersendiri, sehingga bentuk dan unsur unsur yang dimiliki umumnya berkaitan erat dengan kondisi dari daerah itu sendiri. Salah satu rumah adat tersebut adalah rumah adat suku Toraja yang memiliki struktur arsitektur dengan sifat adaptif, yaitu kemampuan dari rumah ini dalam beradaptasi dengan perubahan kondisi alam setempat.

Rumah Adat Tongkonan berasal dari kata “tongkon” yang memiliki arti “duduk” yang diartikan sebagai tempat untuk duduk dan berkumpul bersama keluarga. (Nabilunnuha & Novianto, 2022a). Rumah Tongkonan berada di wilayah pegunungan utara Sulawesi Selatan. Rumah ini difungsikan sebagai tempat tinggal, kekuasaan adat, dan perkembangan kehidupan sosial budaya masyarakat Toraja. Jika dilihat dari segi arsitektur, Rumah Tongkonan memiliki tiga struktur, dimana terbagi atas atap bangunan yang menyerupai perahu, lalu badan bangunan, dan kaki bangunan. (Ismanto, R., & Sudarwani, M. M. 2020).

Rumah Tongkonan memiliki karakteristik dan teknologi untuk membuatnya dapat menyesuaikan keadaan Kabupaten Tana Toraja yang berada pada dataran tinggi dan dikelilingi oleh pegunungan. Lamanya siang hari pada daerah tersebut memiliki durasi penyinaran yang cukup lama, sehingga digunakan sebagai sumber utama pencahayaan masyarakat. Selain itu, dengan adanya karakteristik dan teknologi yang dimiliki juga dapat membantu memaksimalkan penghawaan pada rumah adat tersebut. Maka dari itu kajian ini penting untuk dilakukan agar dapat memadukan prinsip bioklimatik pada lingkungan setempat.

METODE

Dalam pengumpulan data, penulis menggunakan teknik penelitian dokumen dan studi literatur dari pencarian terkomputerisasi (google cendekia) berbentuk jurnal penelitian dan artikel review. Pendekatan metode tersebut dapat memberikan informasi terkait dengan kajian arsitektur bioklimatik Rumah Tongkonan. Data yang diperoleh kemudian disusun ke dalam subbab-subbab sehingga menjawab rumusan masalah dari penelitian ini.

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Sistem bioklimatik pada Rumah Tongkonan

Provinsi Sulawesi Selatan terletak pada $0^{\circ}12'-8^{\circ}$ LS dan $116^{\circ}48'-122^{\circ}36'$ BT. Berbatasan dengan Sulawesi Tenggara dan Teluk Bone di bagian timur, Selat Makassar di bagian barat, di bagian utara berbatasan dengan Sulawesi Barat dan Sulawesi Tengah, serta Laut Flores di bagian Selatan.

Kondisi iklim di wilayah Sulawesi Selatan relatif sama dengan wilayah lain di Indonesia, yaitu musim kemarau dan musim hujan yang didominasi oleh langit mendung dengan udara yang sangat panas sepanjang tahun. Suhu di Sulawesi Utara tidak mengalami perubahan yang signifikan sepanjang tahun, yaitu dari 22° C hingga 32° C. (Nabilunnuha & Novianto, 2022b) Sistem bioklimatik dalam rumah tongkonan dapat diklasifikasikan menjadi 2, yaitu :

a. Sistem Pencahayaan

Pencahayaan pada Rumah Tongkonan menggunakan pencahayaan alami. Adapun beberapa upaya untuk memaksimalkan pencahayaan dalam pembangunan Rumah Tongkonan. Seperti arah orientasi bangunan, penggunaan bahan material kayu yang disusun bercelah, dan penempatan jendela serta bukaan yang posisinya berada di bagian timur dan barat bangunan. Lama waktu siang hari di Sulawesi Selatan rata-rata selama 12 jam 25 menit dalam sehari, sehingga intensitas dan durasi penyinaran yang cukup

lama dipergunakan sebagai sumber utama pencahayaan pada siang hari. (Nabilunnuha & Novianto, 2022b)

b. Penghawaan

Sulawesi Utara tidak mengalami perubahan suhu yang signifikan sepanjang tahun, yaitu bervariasi dari 22° C hingga 32°C, sedangkan suhu yang nyaman bagi manusia adalah 25°C. Suhu rata-rata didominasi oleh hawa panas, yaitu pada pukul 12:00 hingga 19.00 WIB. Sehingga dari keadaan tersebut, diketahui bahwa terdapat titik antara kondisi termal lingkungan dengan suhu udara yang nyaman. Respon dari pembangunan Rumah Tongkonan terhadap keadaan ini yaitu dengan memaksimalkan penghawaan alami dari angin. (Nabilunnuha & Novianto, 2022b)

Tipe ventilasi yang dimiliki oleh rumah tongkonan adalah ventilasi horizontal searah. Rumah Tongkonan selalu menghadap ke arah utara, dimana untuk peletakan ventilasi terletak di arah utara dan selatan bangunan. Posisi ventilasi atau bukaan tersebut mengakibatkan adanya aliran udara segar yang selalu bergerak di dalam bangunan. (G. Faisal et al., n.d.)

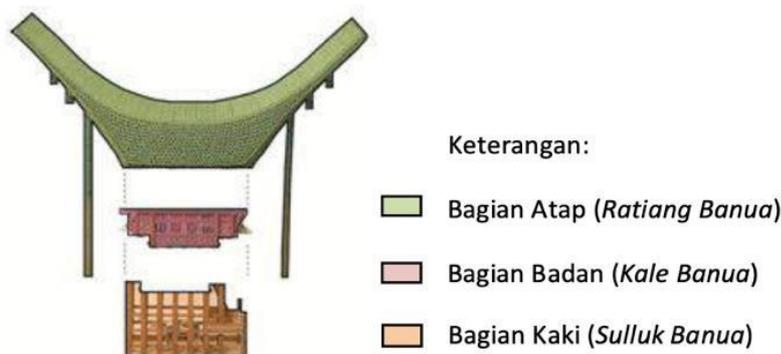
Di dalam rumah tongkonan umumnya memiliki 2 buah jendela yang diletakkan di setiap sisi arah mata angin. Sehingga jumlah keseluruhan ada 8 buah jendela atau bukaan yang digunakan sebagai tempat masuknya sinar matahari dan aliran angin. (Pratama et al., 2022)

Atapnya yang dibuat tinggi juga mengakibatkan adanya ruang transisi dari sinar matahari yang masuk. Selain itu material dari atapnya yang menggunakan bambu petung dan penutup atap daun rumbia memberikan respon iklim yaitu mampu meredam panas dengan baik sehingga dapat mengurangi hawa panas akibat sinar matahari yang diterima. (Nabilunnuha & Novianto, 2022b)

2. Struktur dan konstruksi rumah tongkonan

Sistem struktur Rumah Tongkonan merupakan sistem struktur yang fleksibel dan antisipatif terhadap ancaman gangguan atau bencana. Struktur rumah panggung seperti rumah tongkonan ini merupakan bentuk antisipasi gangguan satwa liar. Selain itu, struktur rumah panggung juga dapat mengurangi kelembapan akibat air tanah. Struktur rumah Toraja memiliki sistem struktur yang terpisah antar bagian. Pemisahan sistem struktur ini sebagai upaya untuk mengantisipasi gempa bumi (Nabilunnuha & Novianto, 2022c).

Pemisahan sistem struktur ini terdiri dari 3 sistem struktur vertical. 3 sistem tersebut terdiri atas atap, badan, dan kaki bangunan.

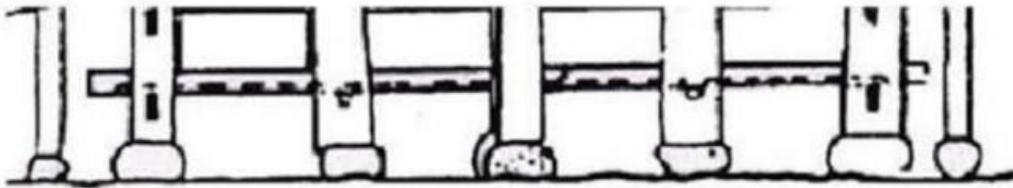


Gambar 1. Pembagian Struktur Rumah Tongkonan (Sumber: Oktawati & Sahabuddin, 2016))

a. Bagian kaki Tongkonan (Sulluk Banua)

Sulluk banua ini merupakan bagian kolong rumah yang terbentuk dari hubungan antara tiang tiang dengan sulur atau roroan. Tiang-tiang dari tongkonan tersebut terbuat dari kayu dengan bentuk persegi panjang. Untuk melindungi tiang-tiang kayu dari air tanah dan mencegah turunnya bangunan karena lunaknya tanah, tiang-tiang tersebut ditopang oleh pondasi batu alam. (Oktawati & Sahabuddin, 2016).

Pada struktur Sulluk Banua, pondasi yang digunakan adalah batuan gunung yang diletakan dibagian bawah tongkonan tanpa pengikat antara tanah, kolom, dan pondasi itu sendiri. Pondasi tersebut dibuat seperti ini dengan tujuan mengatasi hambatan berupa keadaan tanah yang basah karena curah hujan yang tinggi karena kolom kayu yang tidak langsung menyentuh tanah.



Gambar 2. Pondasi
(Sumber: Halim, n.d.)

Bentuk kolom rumah tongkonan berbentuk persegi empat yang pada alangnya berbentuk bulat. Tiang yang ada pada rumah adat ini terbuat dari kayu uru, sedangkan alangnya menggunakan kayu nibung yang sejenis dengan pohon palem. Perbedaan ini menunjukkan adanya perbedaan fungsi bangunan karena tongkonan difungsikan untung manusia sedangkan alang hanya untuk barang.

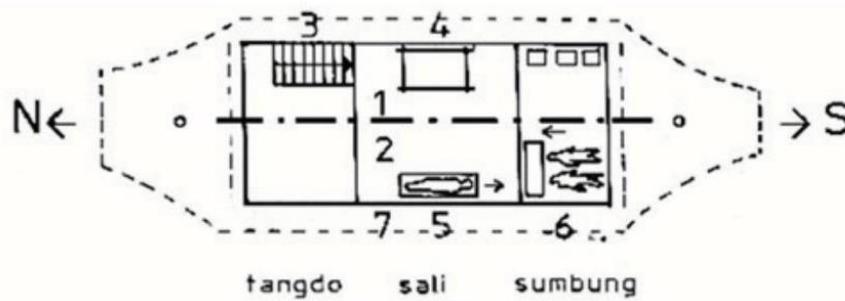
Pada balok bangunan digunakan kayu uru sebagai materialnya. Balok ini digunakan sebagai pengikat antara kolom-kolom yang berfungsi sebagai sloof untuk mencegah terjadinya geseran tiang dengan pondasi terutama saat terjadinya gempa) (Halim, n.d.)

b. Bagian badan Tongkonan (Kale Banua)

Pada bagian ini, terdapat ruang-ruang yang berjejer dari utara ke selatan dengan dinding yang dihiasi oleh motif ukiran. Motif ukiran yang digunakan beraneka ragam, namun yang paling sering digambarkan adalah motif pa'tedong (kerbau) (Oktawati & Sahabuddin, 2016)

Ruang pada bagian badan Tongkonan ini terbagi menjadi tiga bagian. Yakni pertama adalah Tangdo yang merupakan ruang bagian paling depan dan menghadap ke arah utara. Lalu yang kedua terdapat Sali yang merupakan ruang tengah dan memiliki keluasan yang lebih luas juga lebih rendah dibandingkan ruang lainnya. Ruang ini terbagi menjadi dua, yakni bagian barat yang menjadi tempat sajian kurban hewan dalam upacara Aluk Rambu Solo'. Sedangkan pada ruangan sebelah timur merupakan tempat penyajian kurban untuk upacara Aluk Rambu Tuka'. Bagian ketiga dari bangunan ini adalah Sumbung yang merupakan ruang belakang dan kerap disebut sebagai ekor rumah (pollo banua). Ruang ini berada pada bagian selatan yang dipercayai sebagai tempat masuknya penyakit.

Lantai pada bangunan ini terbuat dari kayu uru, sedangkan untuk alang menggunakan kayu banga. Pada rumah ini, dinding menggunakan material kayu enau yang di susun satu sama lain dengan sambungan pada sisi-sisi papan dan diikat menggunakan sambo rinding (Halim, n.d.).

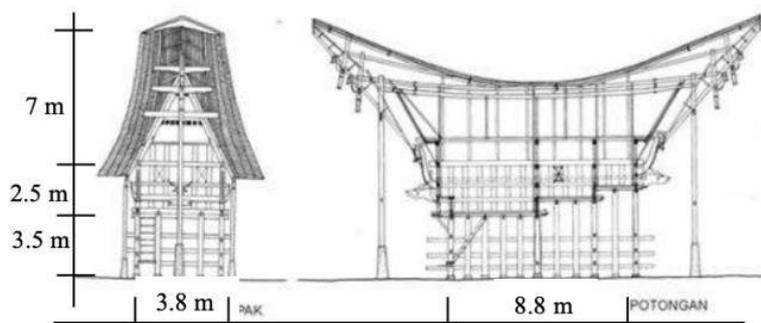


Gambar 3. Denah Ruangan
(Sumber: Halim, n.d.)

c. Bagian atas Tongkonan (ratiang banua)

Pada bagian atas tongkonan terdapat atap tongkonan yang terbuat dari material bambu yang dipilah menjadi dua dan disusun dengan saling tumpang tindih. Bambu tersebut disusun tumpang tindih yang dikait oleh beberapa reng bambu dan kemudian diikat oleh tali rotan. Atap rumah ini disusun seperti itu agar adanya ventilasi karena pada dinding rumah tidak terdapat celah.

Bentuk atap dari rumah tongkonan ini sering kali dianggap sebagai abstraksi dari bentuk perahu yang dibawa oleh leluhur mereka. Dimana masyarakat setempat percaya bahwa roh yang sudah meninggal akan menggunakan perahu untuk berlayar ke lam roh (Puya)(Oktawati & Sahabuddin, 2016) (Halim, n.d.)

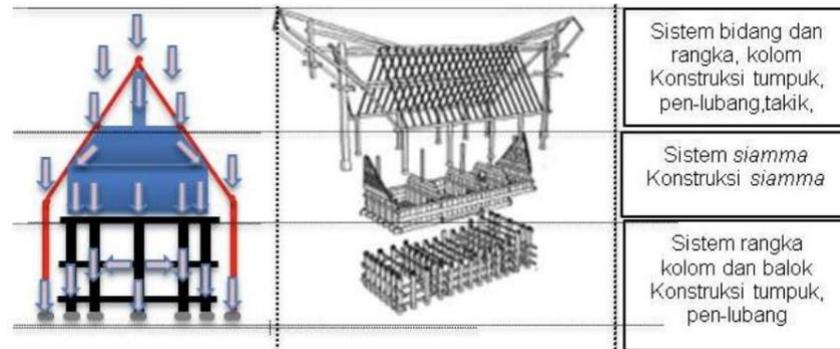


Gambar 4 Skala Proporsi Rumah Tongkonan
(Sumber: Oktawati & Sahabuddin, 2016))

d. Proses perakitan Tongkonan

Salah satu bagian yang sangat penting dalam kehadiran tongkonan adalah penyusunan dan penyatuan bagian Sulluk Banua, Kale Banua, dan Ratiang Banua untuk menjadi satu kesatuan yang utuh. Hal ini sangat penting agar rumah adat dapat berdiri kokoh dan kuat terhadap berbagai beban dan kendala pada struktur dan konstruksi.

Pada bagian sulluk banua sistem struktur yang digunakan adalah rangka kolom dan balok yang disatukan dengan pen-lubang. Lalu selanjutnya, kale banua juga memiliki sistem struktur dinding yang bernama sistem siamma, dimana kekuatan dinding bangunan berfungsi sebagai dinding struktur yang dapat memikul dan menyalurkan beban struktur. Lalu selanjutnya terdapat ratiang banua yang memiliki struktur atap dengan perpaduan antara sistem rangka kolom-balok dan sistem bidang pada atap. Dimana pada atap digunakan sistem ikat dan tumpuk (untuk material bambu). (Sir et al., 2015).



Gambar 5. Sistem Proses Perakitan Tongkonan
(Sumber: Sir et al., 2015))

3. Kondisi alam dan topografi

Secara geografis, suku Toraja merupakan wilayah bagian utara Provinsi Sulawesi Selatan yang disebut dengan nama Tana Toraja. Memiliki luas wilayah +3,178 km² dan berada pada garis 2°40"-3°25" LS dan 119°30"-120°25" BB. Memiliki kondisi geografis fisik didominasi oleh batuan andesit dan basal dengan persentase mencapai 54,37%. (Nurdiah, E. A. 2011). Dengan jenis tanah: tanah podsolik ungu, tanah podsolik merah, tanah aluvial hidrofit. (Nabilunnuha, M. B., & Novianto, D. 2022). Secara administratif, Tana Toraja dibagi menjadi 9 kecamatan atau distrik. Ibu kota Kabupaten Tana Toraja adalah Makale (KisJovak, 1988). Studi Struktur dan Konstruksi Rumah Tradisional Suku Batak Toba, Minangkabau dan Toraja.

Menurut Hasanuddin, pola pemukiman masyarakat toraja menunjukkan masing- masing kesatuan adat memiliki kelompok Tongkonan, Ranta, dan Liang tersendiri yang menjadi pusat untuk mengatur kehidupan warganya. Hal ini disebabkan karena wilayah pemukiman masyarakat Toraja terletak di kawasan pegunungan dengan ketinggian antara 600-2000m di atas permukaan laut. Kawasan pegunungan membentuk lembah-lembah yang dalam. Yang menyebabkan terbentuknya aliran sungai berkeluk-luk dengan arus udara yang deras. Hal ini menjadikan perkampungan penduduk terpisah oleh bukit, pegunungan dan aliran sungai. (Rosmawati, R. 2021).

Kondisi topografi Kabupaten Tana Toraja berupa dataran tinggi yang dikelilingi oleh pegunungan. Rumah Toraja dibangun di atas tanah lapang karena kondisi alam Tana Toraja yang bergunung-gunung, maka umumnya jumlah rumah dalam sebuah desa tidak terlalu banyak. (Nurdiah, E. A. 2011). Pegunungan di Tana Toraja merupakan pegunungan cadas dengan tebing tebing curam yang kemiringan diatas 25%. Kabupaten Tana Toraja terdiri dari pegunungan, dataran tinggi, dataran rendah dan sungai dengan ketinggian yang berkisar antara < 300 m - > 2.500 m di atas permukaan laut. Batu-batuan cadas digunakan suku Toraja sebagai menhir-menhir dan kuburan batu. Tebing-tebing cadas yang curam juga digunakan untuk kuburan dengan cara melubangi tebing. Suku Toraja meletakkan patung replika orang yang telah meninggal lengkap yang disebut juga sebagai tau-tau di muka lubang tebing. Ketersediaan batu cadas yang melimpah juga digunakan untuk pondasi rumah. (Nurdiah, E.A. 2011).

4. Filosofi Budaya antara alam dan bangunan

Tongkonan berasal dari kata "tongkon" yang memiliki arti "duduk" yang diartikan sebagai tempat untuk duduk dan berkumpul bersama keluarga. Aspek repetition and pattern dan harmony menunjukkan keselarasan pola-pola pada ornamen rumah Tongkonan, yang memiliki pesan identitas kebudayaan masyarakat setempat. (Nabilunnuha and Novianto, 2022)

Jenis ukiran dan makna ukiran yang ada di rumah Tongkonan puang mamullu:

- a) Ukiran Pa' Tedong memiliki 2 makna yaitu: Lambang kesejahteraan bagi masyarakat toraja Lambang kemakmuran dan lambang kehidupan orang Toraja dimana rumpun keluarga diharapkan dapat menternakkan kerbau.

- b) Ukiran Pa' Kapu' Baka memiliki makna yaitu sebagai tanda harapan agar keluarga senantiasa hidup rukun, damai sejahtera, bersatu padu bagaikan harta benda yang tersimpan dengan aman dalam sebuah bakul.
- c) Ukiran Pa'kangkung memiliki makna agar manusia membaktikan dirinya tidak hanya bagi diri sendiri tetapi buat orang-orang di sekitarnya."

Simbol ukiran dalam budaya Toraja adalah sarana mengekspresikan teologi dalam konteks Toraja" (Mahasiswa Program Studi S1 Ilmu Komunikasi, Fakultas Ilmu Sosial dan Ilmu Politik, Universitas Mulawarman and Lebang, 2017) .Tongkonan diibaratkan sebagai ibu yang melindungi anak-anaknya yaitu orang Toraja sedangkan lumbung/alang diibaratkan sebagai ayah yang menjadi tulang punggung keluarga. Biasanya Tongkonan dibangun berhadapan dengan lumbung/alang. Struktur pembangunan seperti itu melambangkan bentuk suami istri antara Tongkonan dan lumbung/alang. Tetapi tidak selamanya tongkonan memiliki lumbung, karena faktor lokasi yang kurang memadai ataupun kemampuan dari rumpun keluarga yang kurang mampu untuk membangun lumbung/alang. Bentuk atap Tongkonan bagi sebagian masyarakat Toraja merupakan abstraksi dari bentuk "perahu". Hal ini berdasarkan dugaan adanya ikatan budaya "perahu" yang dibawa oleh leluhur mereka (Maugo et al., p. 166)

5. Teknologi Bioklimatik Pada Material

Rumah Tongkonan adalah rumah panggung yang dibangun atau didirikan dari kombinasi lembaran papan dan batang kayu. Jika dilihat, denahnya berbentuk persegi panjang mengikuti bentuk praktis dari material kayu. Material kayu dari kayu uru, yaitu sejenis kayu lokal yang berasal dari Sulawesi. Kayu uru banyak ditemui di hutan-hutan di daerah Toraja dan kualitas dari kayu uru cukup baik, kayu-kayu ini tidak perlu dipernis atau di pelistur, kayu dibiarkan asli (Supriyani, n.d.). struktur rumah Tongkonan yang sangat menarik untuk dikaji dan diidentifikasi prinsip fisika apa yang bekerja pada bagian tersebut adalah tiang. Hampir semua rumah Tongkonan memiliki struktur dan ukuran – ukuran yang sama baik dari segi jumlah tiang, ukiran dan sebagainya (Jefriyanto et al., 2022).

a). Analisis Material Dan Elemen Rumah Tongkonan



Gambar 6 Material dan Struktur Rumah Tongkonan
(Sumber: Nabilunnuha & Novianto, 2022c)

Pada Bagian Pondasi menggunakan material Kayu uru, kayu cempaka, kayu nangka yang memiliki Struktur Sistem rangka kolom dan balok, sambungan pen dan lubang, dan pada bagian bawah pondasi diberikan batu umpak agar tiang kayu tidak mengenai tanah untuk menghindari pelapukan. Ini juga bentuk Antisipasi terhadap ancaman dan bencana, Teknologi dan kestabilan sistem struktur (Nabilunnuha & Novianto, 2022c). Struktur panggung dengan tiang-tiang penyangga bulat yang berjajar menyokong tegaknya bangunan yang menopang lantai, dinding,

dan rangka atap tersebut langsung ditumpangkan pada batu berukuran besar yang dipahat hingga berbentuk persegi (F. A. Faisal, 2017).

Pada Bagian Dinding menggunakan Papan kayu, yang merespon Celah antar dinding dan bukaan jendela menjadi akses masuk sinar matahari dan udara yang Menunjukkan kemampuan masyarakat Toraja untuk mewujudkan sustainability design (Nabilunnuha & Novianto, 2022c). Dinding tongkonan atau rumah adat Tana Toraja yang dinamakan dengan tongkonan ini memiliki bangunan yang merupakan Persegi dan memiliki makna tersendiri pada motif-motif rumah adat tongkonan Tana Toraja. latar motif tersebut merupakan bangunan yang memiliki unsur matematika yaitu persegi panjang yang memiliki makna tersendiri.



Gambar 7 Tampilan Motif Tongkonan "Pa'Tedong"
(Sumber: Wahyuni et al., 2023)

Nama motif pada gambar tersebut adalah Pa' Tedong yang merupakan sebuah ukiran kepala kerbau yang diukir pada papan besar teratas (Indo' Para) dan bahagian badan Tongkonan Manangga Banua sebagai lambang kesejahteraan, kekayaan, kebangsawanan, mas kahwin, alat transaksi jual beli, objek persembahan serta peranannya menguruskan tanah pertanian.



Gambar 8 Tampilan Motif Tongkonan "Pa' Manuk"
(Sumber: Wahyuni et al., 2023)

Ukiran rumah adat tana toraja tongkonan yang dinamakan dengan Pa' Manuk Londong merupakan ukiran ayam jantan yang diukir di bagian depan, belakang serta di papan segi tiga (Para Longa) atas Tongkonan dan sering diukir berpasangan dengan ukiran Pa' Barre Allo. Kedua-dua ukiran diukir secara bersama untuk menandakan bahawa ayam mengetahui jika waktu pagi sudah tiba. Ukiran ini juga melambangkan kepemimpinan, kejujuran, amanah, bijaksana,

aturan dan adat, hukum adil dan saksama serta keberanian dalam melakukan sesuatu dan simbol harapan agar mampu menyesuaikan diri dengan keadaan apapun sama seperti ayam yang mengetahui akan waktu terang dan gelap.



Gambar 9. Tampilan Motif Tongkonan "Pa' Sussu"
(Sumber: Wahyuni et al., 2023)

Memiliki motif yang menyerupai Segitiga yang terdapat didalam unsur matematika. Gambar tersebut memiliki motif yang dinamakan dengan Pa' Sussu, pa' sussu ini adalah sebuah ukiran yang berbentuk garis sejajar yang diukir pada dinding Rumah Adat Tongkonan secara melintang. Ukiran ini harus diukir secara melintang untuk menandakan bahwa Tongkonan berfungsi untuk menentukan dasar-dasar kehidupan masyarakat Toraja (Wahyuni et al., 2023).

Pada Bagian Lantai menggunakan Papan kayu dan Bambu, berfungsi untuk Memberikan penghawaan celah antar papan membuat udara yang keluar masuk dengan kecepatan rendah (Nabilunnuha & Novianto, 2022c). Ada beberapa rumah Tongkonan yang sudah ratusan tahun usianya, hingga bahan bangunannya hampir lapuk dan rusak. Rumah yang asli, nampaknya sangat sederhana, dibuat dari bahan kayu terutama untuk bagian lantai (Pratiknjo & Mamosey, 2018).



Gambar 10 Atap Rumah Tongkonan
(Sumber: Supriyani, n.d.)

Pada Bagian Atap menggunakan Bambu petung, pada penutup atap menggunakan daun rumbia yang memiliki Struktur Rangka bidang penutup atap dan struktur rangka balok kolom yang bertujuan untuk Mengalirkan air hujan, Ruang pada atap menciptakan volume untuk ruang insulasi dan ruang transisi, Materialnya yang mampu meredam panas. Desain dari Rumah Tongkonan ini mampu merespon kondisi iklim yang ada di sekitaran Perumahan (Nabilunnuha & Novianto, 2022c). Atap yang menutupi seluruh rumah (loteng) dulunya terbuat dari bambu dan mempunyai bentuk khas seperti perahu memanjang dan kedua ujungnya membentuk lengkungan yang mempunyai kesamaan dengan garis lengkung lunas perahu. Bagi orang Toraja rattiang banua (Bagian Atap) difungsikan sebagai tempat menyimpan kain, selain tangdo' rattiang juga di fungsikan sebagai tempat menyimpan benda pusaka berupa pedang, keris, tombak dan lain sebagainya (Wahyuni et al., 2023).

Pada Bagian Ornamen memiliki Bidang masif yang berongga dan bertekstur, Sebagian Ornamen Biasanya memiliki tujuan yakni Sebagai sirkulasi udara dari celah yang masuk (Nabilunnuha & Novianto, 2022c).

b) Analisis efisiensi Penggunaan Material

Efisiensi penggunaan material dapat dilihat dari bahan bangunan yang digunakan. Hampir semua bahan bangunan menggunakan bahan organik yang diperoleh dari alam. Baik pondasi, dinding, atap, jendela, pintu, dan komponen lainnya. Jenis bahan dari tumbuhan khas yang hanya ada di Sulawesi Selatan seperti bambu petung, sehingga masih melimpah dan mudah didapat. Pemanfaatan bahan organik terbarukan dari alam merupakan upaya menjaga ekologi dan ketersediaan sumber daya alam. Bahan yang digunakan juga mampu merespon dan bertahan terhadap kondisi iklim dan geografis sekitarnya (Nabilunnuha & Novianto, 2022c). Rumah Toraja memiliki bentuk geometris yang seimbang dan stabil. Fondasi dan badan bangunan diorientasikan dalam bentuk balok. Sedangkan pada bagian atapnya, meski terlihat lebih dominan dengan ukuran oversized, namun tetap memiliki bentuk yang seimbang di kedua sisinya. Sistem struktur rumah Tongkonan merupakan sistem struktur yang fleksibel dan antisipatif terhadap ancaman gangguan/ bencana. Struktur rumah panggung merupakan bentuk antisipasi gangguan satwa liar. Selain itu, struktur rumah panggung dapat mengurangi kelembapan akibat air tanah. Pada dasarnya tidak terlalu banyak sampah yang dihasilkan oleh rumah Tongkonan, hal ini merupakan salah satu kelebihan dari dominasi penggunaan bahan organik dari alam sehingga tidak menimbulkan pencemaran. Pengkinian Rumah Toraja Seiring dengan perkembangan zaman, teknologi yang semakin modern dapat menjadi salah satu aspek pembaharuan arsitektur Nusantara. (Nabilunnuha & Novianto, 2022c).

c). Transformasi Material dan Bahan yang bersifat Retersal

Keseluruhan bangunan sangat berpengaruh terhadap pencitraan bangunan Rumah Adat Toraja. Sebuah bangunan menjadi lebih enak dipandang jika setiap elemen penyusunnya dirancang selaras satu sama lain. Keselarasan ini mencakup skala, komposisi bentuk, warna, material, serta konsistensi penerapan gaya bangunan. Dan dengan datangnya modernisasi pada rumah tradisional tana toraja ini berdampak negative karena hanya tinggal beberapa rumah yang masih bersifat asli dan tidak tersentuh kata modernisasi. Perubahan tongkonan jelas akan membuat tongkonan akan kehilangan eksosistemnya (Supriyani, n.d.).

SIMPULAN

Rumah Tongkonan sangat erat kaitannya dengan unsur-unsur budaya yang ada di Sulawesi Selatan dan keadaan alam di Provinsi Sulawesi Selatan itu sendiri. Bangunan dari Rumah Tongkonan mempertimbangkan iklim daerah, yaitu suhu rata-rata di daerah tersebut dengan memaksimalkan penghawaan alami dari angin. Sistem pencahayaan Rumah Tongkonan juga mengandalkan cahaya alami karena lama penyinaran matahari di daerah Sulawesi Selatan rata-rata selama 12 jam 25 menit dalam sehari. Adapun struktur dari Rumah Tongkonan merupakan bentuk antisipasi satwa liar. Hal penting dalam pembangunan Tongkonan adalah penyusunan dan penyatuan bagian Sulluk Banua, Kale Banua, dan Ratiang Banua agar Rumah Tongkonan kuat terhadap berbagai beban dan kendala pada struktur dan konstruksi. Kondisi topografi Kabupaten Tana Toraja berupa dataran tinggi dan dikelilingi oleh pegunungan, sedangkan Rumah Toraja hanya bisa dibangun di atas tanah lapang, maka umumnya jumlah rumah dalam sebuah desa tidak terlalu banyak.

Dalam karakteristik bangunannya, Rumah Tongkonan erat hubungannya dengan filosofis kepercayaan. Dapat dilihat dari letak bangunan Rumah tongkonan yang diibaratkan sebagai ibu biasanya berhadapan dengan lumbung/alang yang diibaratkan sebagai ayah atau tulang punggung keluarga. Jadi Rumah Tongkonan memiliki makna sebagai sepasang suami istri yang berperan untuk membangun keluarga dan melindungi anak-anaknya. Penggunaan material pada rumah tongkonan juga berhubungan dengan konsep bioklimatik. pada bagian bawah pondasi diberikan batu umpak agar tiang kayu tidak mengenai tanah untuk menghindari pelapukan. Pada Bagian Lantai menggunakan Papan kayu dan Bambu, berfungsi untuk Memberikan penghawaan celah antar papan membuat udara yang keluar masuk dengan kecepatan rendah. Pada Bagian Atap menggunakan Bambu petung, dan penutup atap menggunakan daun rumbia yang memiliki Struktur Rangka bidang penutup atap dan struktur rangka balok kolom yang bertujuan untuk Mengalirkan air hujan.

DAFTAR PUSTAKA

- Abdulghani, T., & Sati, B. P. (2020). Pengenalan Rumah Adat Indonesia Menggunakan Teknologi Augmented Reality Dengan Metode Marker Based Tracking Sebagai Media Pembelajaran. *Media Jurnal Informatika*, 11(1), 43. <https://doi.org/10.35194/mji.v11i1.770>
- Artadi, I. M. P., Remawa, A. A. G. R., Wasista, I. P. U., Waisnawa, I. M. J., & Yasa, G. P. P. A. (2023). PERANCANGAN GERAI KERAJINAN KHAS MANDALIKA SEBAGAI DESTINASI WISATA SUPER PRIORITAS DENGAN PENDEKATAN STORYNOMICS TOURISM. *Jurnal PATRA*, 5(1), 16–27.
- Faisal, F. A. (2017). Mengenal rancang bangun rumah adat di Indonesia. Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan, Badan Pengembangan dan Pembinaan Bahasa.
- Faisal, G., Suwarno, N., & Wihardyanto, D. (n.d.). Tipologi Ventilasi Bangunan Vernakular Indonesia.
- Halim, P. (n.d.). arsitektur tradisional indonesia: Pengaruh kebudayaan terhadap rumah adat tongkonan.
- Ismanto, R., & Sudarwani, M. M. (2020). Rumah Tongkonan Toraja Sebagai Ekspresi Estetika Dan Citra Arsitektural.
- Jefriyanto, W., Joni, L., Pakiding, A., & Pawarangan, I. (2022). Identifikasi Prinsip Fisika pada Tiang Bangunan Rumah Adat Tongkonan pada Suku Toraja. *Jurnal Ilmiah Pendidikan Fisika*, 6(3), 530. <https://doi.org/10.20527/jipf.v6i3.5027>
- Lebang, Y. A. P. (2017). Analisis Semiotika Simbol Kekuasaan Pada Rumah Adat Toraja (Tongkonan Layuk). *Prosiding Temu Ilmiah IPLBI*, 6.
- Maugo, E. S., Agung, C., & Kala'allo, A. W. (2021). Makna Tongkonan To Masserek Tallung Leso Tau Di Sillanan Sebagai Perspektif Budaya Toraja. *Prosiding Universitas Kristen Indonesia Toraja*, 1(1), 164-172.
- Nabilunnuha, M. B., & Novianto, D. (2022a). Prinsip Keberlanjutan dan Ketahanan Lingkungan pada Rumah Tongkonan Toraja. *Jurnal Lingkungan Binaan Indonesia*, 11(1), 28–38. <https://doi.org/10.32315/jlbi.v11i01.79>
- Nurdiah, E. A. (2011). Studi Struktur dan Konstruksi Rumah Tradisional Suku Batak Toba, Minangkabau dan Toraja.
- Oktawati, A. E., & Sahabuddin, W. (2016). Karakter Tektonika Rumah Tongkonan Toraja.
- Pratama, K., Alvionita, C., Anting Bulan, P., Aurelia Febrinzki, Y., & Fadilasari, D. (2022). PENERAPAN DESIGN VERNAKULAR PADA BANDARA BUNTU KUNIK. *Jurnal Arsitektur Kolaborasi*, 2(2), 19–27. <https://doi.org/10.54325/kolaborasi.v2i2.29>
- Pratiknjo, M. H., & Mamosey, W. E. (2018). RUMAH ADAT “TONGKONAN” ORANG TORAJA KABUPATEN TANA TORAJA PROPINSI SULAWESI SELATAN. 22.
- Rosmawati, R. (2021). POTENSI TRADISI BUDAYA MEGALITIK DI TANA TORAJA SEBAGAI OBJEK WISATA. *JURNAL ILMU BUDAYA*, 9(2), 88-97.
- Sir, M. M., Wunas, S., Parung, H., & Patandu, J. (2015). MODEL TEKTONIKA ARSITEKTUR TONGKONAN TORAJA.
- Supriyani, E. (n.d.). PERUBAHAN BENTUK RUMAH ADAT TONGKONAN TANA TORAJA BERDASARKAN PENDAPAT TEORI LESESAU.
- Wahyuni, N. R. S., Purwanto, A. R., & Minarti, S. (2023). Eksplorasi Etnomatematika Pada Rumah Adat Tongkonan Tana Toraja. 6.