

## KAJIAN METODE ARSITEKTUR BIOKLIMATIK PADA RUMAH ADAT BANJAR GAJAH BALIKU

**Farah Hafizha**

Dosen Prodi Teknik Arsitektur, Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan,  
Universitas Nahdlatul Ulama Kalimantan Selatan  
e-mail: farah.hafizha@unukase.ac.id

**Sarifah Nur Isra Jairina**

Dosen Prodi Perencanaan Wilayah dan Kota, Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan,  
Universitas Nahdlatul Ulama Kalimantan Selatan  
e-mail: sarifahnurisrajairina@unukase.ac.id

### ABSTRAK

*Arsitektur bioklimatik mempertimbangkan hubungan iklim lokal dengan desain arsitektur. Desain arsitektur pada arsitektur vernakular memperhatikan iklim lokal, teknik konstruksi dan material setempat, aspek sosial, budaya dan ekonomi masyarakat daerah tersebut. Arsitektur masa lampau rumah adat Gajah Baliku di Kalimantan Selatan sudah berdiri dari tahun 1800an merupakan bagian dari arsitektur vernakular. Kajian ini membahas metode arsitektur bioklimatik apa saja yang ditemukan pada rumah adat Gajah Baliku. Metode penelitian yang digunakan pada kajian ini adalah penelitian deskriptif kualitatif, bertujuan mengetahui penerapan metode arsitektur bioklimatik apa saja yang telah diterapkan pada masa lampau terhadap rumah adat Gajah Baliku. Metode pengumpulan data didapat dari sumber primer yaitu literatur yang dilakukan untuk menemukan landasan teori dan menjadi acuan dalam mengkaji data-data empirik, observasi lapangan yang terdiri dari pengukuran, sketsa, dokumentasi dan menggambar ulang objek penelitian sebagai indikator visual, serta wawancara. Dari kajian ini disimpulkan bahwa rumah adat Gajah Baliku telah memenuhi 9 (sembilan) kriteria metode arsitektur bioklimatik menurut teori dan metode dari Kenneth Yeang.*

**Kata kunci:** Arsitektur Bioklimatik, Vernakular, Kearifan Lokal, Rumah Adat Banjar

### ABSTRACT

*Bioclimatic architecture considers the relationship of local climate with architectural design. Architectural design in vernacular architecture pays attention to the local climate, local construction techniques and materials, social, cultural and economic aspects of the local community. The ancient architecture of the Gajah Baliku traditional house in South Kalimantan has been around since the 1800s and is part of the vernacular architecture. This study discusses what bioclimatic architectural methods are found in the*

*Banjarese traditional house of Gajah Baliku. The research method used in this study is descriptive qualitative research, aiming to find out the application of any bioclimatic architectural methods that have been applied in the past to the Banjarese traditional house of Gajah Baliku. The data collection method was obtained from primary sources, namely literature which was carried out to find the theoretical basis and become a reference in reviewing empirical data, field observations consisting of measurements, sketches, documentation and redrawing of research objects as visual indicators, as well as interviews. From this study it was concluded that the traditional house of Gajah Baliku has met 9 (nine) criteria for the bioclimatic architectural method according to the theory and method of Kenneth Yeang.*

**Keywords: Bioclimatic Architecture, Vernacular, Local Wisdom, Banjarese Traditional House**

## 1. PENDAHULUAN

Perkembangan konstruksi pada pembangunan hingga sekarang sudah pasti menjadi salah satu penyumbang terbesar munculnya pemanasan global. Konsumsi energi dunia didominasi untuk keperluan pelaksanaan pembangunan dan pengkodisian udara. Hal ini menumbuhkan kekhawatiran dan secara tidak langsung menyadarkan manusia akan pembangunan berkelanjutan, dengan desain arsitektur yang menyesuaikan kondisi iklim setempat atau biasa disebut arsitektur bioklimatik. Putri, H. P., Gatot, A. S & Sri, W (2021) menjelaskan arsitektur vernakular merupakan bagian dari arsitektur berkelanjutan. Mentayani (2012) menjelaskan desain arsitektur pada arsitektur vernakular memperhatikan iklim lokal, teknik konstruksi dan material setempat, aspek sosial, budaya dan ekonomi masyarakat daerah tersebut.

Nugroho (dalam Desogus, et al., 2016) menyatakan bahwa bangunan bioklimatik merupakan wujud pembangunan berkelanjutan yang sumber inspirasinya didasarkan pada arsitektur vernakular dalam menciptakan kondisi nyaman secara alami. Nugroho (dalam Nguyen dan Reiter, 2017) menemukan asal-usul desain bioklimatik dalam arsitektur dapat ditelusuri pada prinsip desain yang diterapkan di bangunan vernakular yang berkembang seiring waktu, mencerminkan konteks lingkungan, budaya, teknologi dan sejarah pada lokasi tertentu.

Di Kalimantan Selatan terdapat 11 (sebelas) tipe rumah adat masa lampau, salah satunya rumah Gajah Baliku. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengkaji metode arsitektur bioklimatik apa saja yang terintegrasi pada rumah adat Gajah Baliku. Sehingga sebagai bagian dari arsitektur vernakular, akan diketahui apakah rumah adat Gajah Baliku dapat menjadi salah satu contoh dari bangunan mandiri energi dalam mengurangi dampak perubahan iklim global. Rumah Gajah Baliku di Teluk Selong Ulu merupakan salah satu rumah adat masa lampau yang tersisa. Rumah Gajah Baliku dipilih oleh peneliti karena masih dapat diakses secara langsung.



**Gambar. 1**  
**Rumah Gajah Baliku di Martapura**  
*Sumber: dokumentasi penulis, 2022*

Rumah adat Gajah Baliku terletak di Desa Teluk Selong Ulu, Martapura Barat, Kabupaten Banjar. Rumah Gajah Baliku tercatat sebagai cagar budaya oleh Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan Direktorat Jenderal Kebudayaan Balai Pelestarian Cagar Budaya Kalimantan Timur Wilayah Kerja Kalimantan. Situs cagar budaya ini dilindungi oleh Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 11 Tahun 2010 tentang Cagar Budaya.

## **2. TINJAUAN PUSTAKA**

### **2.1. Zona Iklim Tropis dan Karakteristiknya**

Menurut Handoko, J.P.S., & Ikaputra (2019) iklim tropis adalah istilah subdivisi geografis yang mengacu pada daerah dekat khatulistiwa. Wilayah iklim tropis terletak antara 23,5° lintang selatan dan 23,5° lintang utara, dengan hampir 40 persen permukaan bumi diterangi secara vertikal oleh matahari pada siang hari. Daerah tropis dibagi menjadi dua zona iklim, yaitu (1) zona iklim panas dan lembab, terletak kira-kira antara 15° lintang utara dan 15° lintang selatan. (2) Zona iklim panas kering/kering terletak antara 15° lintang utara – 30° lintang utara dan 15° lintang selatan – 30° lintang selatan.

Menurut Handoko, J.P.S., & Ikaputra (2019) (dalam Lippsmeier, 1980; Koenigsberger et al., 1973; Kukreja, 1978) menjelaskandaerah panas dan lembab ditandai dengan kondisi kelembaban lebih dari sembilan puluh persen, curah hujan tinggi, dan suhu tahunan rata-rata di atas 18°C. Ada beberapa variasi musiman dan sangat sedikit variabilitas suhu sepanjang tahun. Terletak

di antara garis lintang 6°8' lintang utara dan 11°15' lintang selatan, Indonesia termasuk dalam kategori iklim sedang dan lembab.

## 2.2. Arsitektur Bioklimatik

Terdapat 9 (sembilan) sumber referensi prinsip desain arsitektur bioklimatik yang telah disarikan oleh Handoko & Ikaputra (2019)<sup>1</sup> dari Aronin (1953); Olgyay (1963); Evan (1980); Lippsmeier (1980); Watson (1983); Yeang (1994); Givoni (1998); Hyde (2000); dan Looman (2017).

Dari 9 (sembilan) metode arsitektur bioklimatik yang telah disarikan oleh Handoko & Ikaputra, (2019) [3], penulis memilih untuk menggunakan metode dari Yeang (1994) mengatakan bahwa prinsip desain arsitektur bioklimatik yaitu (1) *Core*, esensi posisi struktur inti tidak hanya bagian dari struktur, tetapi juga mempengaruhi kenyamanan internal dalam bangunan. (2) *Orientasi*, bangunan yang terbaik menempatkan luas permukaan bangunan terkecil menghadap ke timur - barat dengan dinding luar terbuka. (3) *Penempatan jendela*, harus menghadap utara atau selatan. Penggunaan *curtain walls* dapat diterapkan pada fasad bangunan yang tidak langsung menghadap matahari. *Shading* dapat menjadi rencana untuk mengantisipasi radiasi matahari. (4) *Penggunaan balkon*, akan memudahkan untuk membuat taman yang digunakan sebagai peneduh alami dan sebagai area yang fleksibel untuk menambah fasilitas yang akan dibuat kedepannya. (5) *Ruang transisi*, dalam arsitektur bioklimatik didefinisikan sebagai zona antara bagian dalam dan luar bangunan. (6) *Desain pada dinding*, lapisan yang berfungsi sebagai pelindung kulit bangunan. Saat musim kemarau, desain dinding bisa menerapkan prinsip sekat yang harus selalu terbuka. Desain dinding berfungsi sebagai penyekat panas pada dinding, yang bekerja untuk melepaskan panas pada siang hari. (7) *Lansekap*, pada bangunan lantai dasar harus lebih terbuka dan menggunakan ventilasi alami karena hubungan lantai dasar dengan jalan juga penting. (8) *Alat pelindung pasif*, pembiasan sinar matahari pada dinding yang berhadapan langsung dengan matahari sedangkan ventilasi harus digunakan (bahkan di ruangan ber-AC) meningkatkan udara segar dan hembusan udara panas keluar. (9) *Penyekat panas pada lantai*, insulator panas yang baik pada kulit bangunan dapat mengurangi pertukaran panas terik dengan udara dingin yang berasal dari dalam bangunan.

Alasan memilih metode atau prinsip arsitektur bioklimatik dari arsitek Kenneth Yeang adalah karena Ken Yeang selain sebagai arsitek yang memiliki ciri khas arsitektur bioklimatik pada rancangannya, pun Yeang adalah seorang ahli ekologi dan telah melakukan banyak tulisan ilmiah terkait arsitektur ekologi arsitektur. Ken Yeang adalah seorang pelopor arsitektur berbasis ekologi dan desain berkelanjutan. Yeang sebagai seorang arsitek yang menerapkan desain bioklimatik, menekankan bagaimana mencapai kenyamanan termal dengan penggunaan energi alami, sehingga keberadaan arsitektur tidak menimbulkan dampak negatif bagi lingkungan sekitarnya namun justru memanfaatkan potensi

alam sebagai sarana untuk mendukung kenyamanan aktivitas manusia di dalamnya. Selain itu, zona iklim kawasan yang lebih dominan dirancang oleh Yeang memiliki kesamaan dengan iklim dimana lokasi penelitian berada yaitu iklim tropis basah

### **2.3. Arsitektur Vernakular**

Handoko & Ikaputra (2019) (dalam Yeang, 1994) menuturkan bahwa bentuk arsitektur yang dihasilkan pada akhirnya dipengaruhi oleh budaya lokal dan mempengaruhi arsitektur bangunan yang dipamerkan. Selanjutnya, pendekatan bioklimatik mengurangi ketergantungan karya arsitektur pada sumber energi yang tidak terbarukan.

Nugroho (2021:125-128) menyatakan arsitektur vernakular adalah hasil dari bentuk yang berdasarkan keterbatasan teknologi untuk mempertahankan hubungan dengan teknologi iklim. Evaluasi hubungan iklim dan bentuk bangunan dengan menggunakan tipe dasar iklim memungkinkan untuk menggambarkan secara sederhana kesimpulan arsitekturalnya. Kekayaan arsitektur vernakular dihasilkan oleh ragam iklim yang memegang peran utama dan menjadi kekuatan dominan dalam solusi bentuknya.

Menurut Nugroho (2021:125-128) pada arsitektur vernakular, semakin ekstrem kondisi iklim maka semakin terbatas, unik solusinya, paling bermanfaat, efisiensi dan ekonomis. Nugroho juga menuturkan bahwa penelusuran tradisi bentuk tanggap iklim dapat menggunakan strategi yang populer pada desain lingkungan binaan tropis panas lembap seperti orientasi dan bentuk bangunan; pembayangan matahari; ventilasi alami; konstruksi berbobot ringan; massa termal tinggi; ragam teknik pendinginan (evaporatif, kebunian, warna); insulasi termal (material, ventilasi loteng dinding ganda); dan pencegahan lainnya (kelembapan, hujan, banjir).

### **2.4. Integrasi Arsitektur Vernakular dan Arsitektur Bioklimatik**

Nugroho (dalam Desogus, et al., 2016) menjelaskan bangunan bioklimatik mengambil inspirasi dari wujud pembangunan berkelanjutan yang sumber inspirasinya didasarkan pada arsitektur vernakular dalam menciptakan kondisi secara alami yang ramah dan nyaman. Nugroho (dalam Nguyen dan Reiter, 2017) menyatakan asal-usul desain bioklimatik dalam arsitektur hingga prinsip-prinsip desain yang diterapkan pada bangunan masa lampau telah berkembang dari waktu ke waktu yang mencerminkan sejarah, budaya, teknologi dan lingkungan.

Nugroho (dalam Desogus, et al., 2016) menyatakan bahwa pendekatan untuk mempelajari hubungan arsitektur bioklimatik dan vernakular dapat menggunakan asumsi empiris apa yang tampak di lapangan terkait kinerja tanggap iklim pada komponen arsitektur vernakular. Nugroho (2021:117) dalam Desogus, et al., (2016) menjelaskan arsitektur vernakular merupakan sumber

ide desain bioklimatik dalam menciptakan kondisi nyaman secara alami. Nugroho (2021:45) menyatakan analisis arsitektur vernakular sangat penting untuk memahami perilaku iklim sebuah bangunan di lingkungannya.

## 2.5. Arsitektur Masa Lampau Kalimantan Selatan

Saud (dalam Tjahjono, 1998) menjelaskan bahwa Indonesia merupakan negara dengan iklim tropis lembab, dengan struktur endemik yang cukup beragam tersebar di seluruh wilayahnya. Hampir semua arsitektur asli di Indonesia berbentuk rumah panggung dengan pondasi runcing, atap berkapasitas tinggi dengan kemiringan dan atap lebar sebagai solusi dari masalah iklim tropis yang panas dan lembab dengan curah hujan yang tinggi.

Menurut Seman, Irahma (2006:10) tercatat 11 (sebelas) tipe rumah Banjar yang ada di Kalimantan Selatan, yaitu (1) Bubungan Tinggi. (2) Gajah Baliku. (3) Palimasan. (4) Balai Bini. (5) Tadah Alas. (6) Gajah Manyusu. (7) Balai Laki. (8) Palimbangan. (9) Cacak Burung. (10) Lanting. (11) Joglo.

Adapun ciri-ciri rumah adat banjar secara umum menurut Seman, Irahma (2006:10) yaitu (1) Kalimantan Selatan kaya akan hutan, sehingga dominan bangunan menggunakan material kayu. (2) Rumah panggung, yaitu dengan rangkaian tongkat dan tiang tinggi terbuat dari kayu ulin (*Kayu Besi = Eusideroxylon Zwageri*). Bangunan rumah penyangga. Tiang dalam istilah Banjar yaitu balok ulin yang bertumpu pada dasar tanah dengan pondasi, sepanjang sampai ke pangkal atap. (3) Bentuk rumah simetris, dengan struktur dan jumlah jendela yang sama di setiap sisinya. (4) Beberapa bangunan memiliki Anjung, yaitu bagian yang menonjol ke kiri dan kanan, di belakang bangunan. Anjung Kanan dan Anjung Kiwa terkenal dengan konstruksi pisang sasikat dengan jendela di depan dinding. (5) Atap yang digunakan dari kayu ulin. Ada juga atap daun rumbia yang terbuat dari daun rumbia. Struktur atap berupa atap pelana (Jurai = *Zadel daak*) dan atap tambahan di rusuk (Emper = *Lessen aardak*). (6) Ada tangga kayu ulin di depan (Watun Hadapan) dan belakang (Watun Balakang) dengan anak tangga berjumlah ganjil yaitu lima, tujuh, sembilan. (7) Pintu keluar berada di depan (Lawang Hadapan) dan belakang (Lawang Balakang), terletak di tengah rumah secara yang simetris. (8) Terdapat dinding pembatas (Tawing Halat) yang membatasi ruang Panampik Basar (Ambin Sayup) dan Palidangan (Ambin Dalam), serta terdapat pintu kembar dua terletak seimbang pada sisi kiri dan kanan Tawing Halat.

## 2.6. Rumah Gajah Baliku

Rumah Gajah Baliku lebih muda usianya dibandingkan dengan rumah adat Bubungan Tinggi dengan ciri-ciri (1) Bentuk bangunan induk memanjang ke depan dan ditopang oleh tiang-tiang tinggi, dapat dilihat pada gambar 4 dan 5. (2) Ruang yang menempel di sisi kanan dan kiri, terletak sedikit ke belakang disebut Anjung Kanan dan Anjung Kiwa yang memiliki konstruksi pisang sasikat, dapat dilihat pada gambar 2 dan 3. (3) Bubungan atap yang

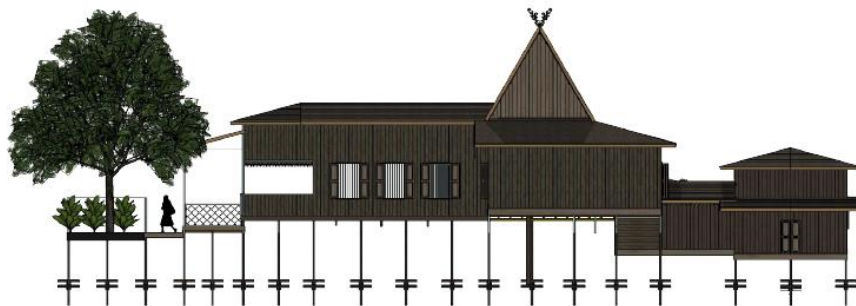
lancip dan tinggi sama seperti atap rumah Bubungan Tinggi, dapat dilihat pada gambar 1, 4 dan 5. (4) Bubungan pada atap mengarah ke depan dengan bentuk pelana dan pada ujung depan atap berbentuk limas atau piramida, dapat dilihat pada gambar 4 dan 5. (5) Jurai atap pada Anjung Kiwa dan Anjung Kanan mengarah ke bawah sebagai teritisan, dapat dilihat pada gambar 1. (6) Terdapat serambi depan (Palatar) yang ditopang oleh empat tiang yang bertumpu pada tanah. Disebut Gajah Baliku karena struktur jambul depannya menyerupai kepala gajah, dapat dilihat pada gambar 4 dan 5. (7) Mirip dengan struktur atap rumah Bubungan Tinggi, pada bubungan belakang atap Gajah Baliku sedikit banyak diturunkan, dapat dilihat pada gambar 4 dan 5.



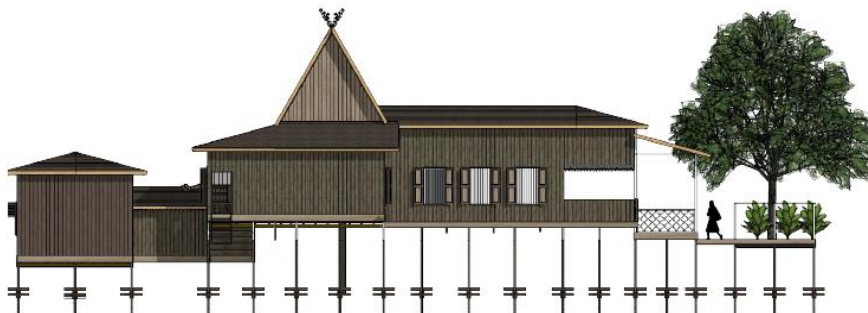
**Gambar. 2**  
**Tampak depan dan tampak belakang rumah Gajah Baliku**  
*Sumber: dokumentasi penulis, 2022*



**Gambar. 3**  
**Denah rumah Gajah Baliku**  
*Sumber: dokumentasi penulis, 2022*



**Gambar. 4**  
**Tampak samping kanan rumah Gajah Baliku**  
*Sumber: dokumentasi penulis, 2022*



**Gambar. 5**  
**Tampak samping kiri rumah Gajah Baliku**  
*Sumber: dokumentasi penulis, 2022*

Dapat dilihat pada gambar 6, rumah Gajah Baliku apabila dipotong secara memanjang dan dilihat dari samping, akan terlihat bagian-bagian di dalamnya seperti (1) Palatar, ruang terbuka pertama setelah menaiki Watun Hadapan atau tangga depan. Terdapat tiga buah Palatar bertingkat, yaitu Palatar satu, Palatar dua dan Palatar tiga. (2) Watun Hadapan, terletak setelah Palatar dan berada di tengah-tengah. (3) Watun Sambutan, ambang atau pinggir lantai. (4) Panampik Basar atau Ambin Sayup, ruangan besar setelah melewati Watun Hadapan, permukaan lantai lebih tinggi dari Palatar dan terdapat Watun. (5) Panampik Dalam atau Palidangan, ruangan bagian dalam setelah melewati Tawing Halat. (6) Tawing Halat adalah dinding pembatas diantara Panampik dan Palidangan, terdapat pintu kembar dua terletak seimbang simetris pada sisi kiri dan kanan Tawing Halat. (7) Watun Langkahan, pembatas pada lantai setinggi 30-40 cm, untuk melewati Palidangan harus melangkahi watun. (8) Palidangan atau Panampik Dalam, ruangan utama di dalam setelah melewati Tawing Halat. (9) Lalungkan (jendela) dengan konstruksi daun jendela kembar dua terdapat pada sisi kanan kiri bangunan berjumlah sama dan simetris pada sisi ruangan Panampik Basar. Lalungkan yang lebih kecil terdapat di Padapuran. (10) Anjung Kanan dan Anjung Kiwa, ruang yang terhubung dengan Palidangan. Leveling lantainya lebih tinggi dari lantai Palidangan dan

terdapat Watun Juntaian atau tangga menurun. Terdapat Lalungkan pada sisi depan ruang Anjung. (11) Karawat, ruangan kecil berukuran 1.5 m x 1.5 m berada 1.75 meter dari lantai serupa *mezzanine*, terletak di bagian dalam Palidangan dengan tangga kecil. (12) Watun Juntaian, lantai menurun untuk melewati Padapuran. (13) Panampik Bawah atau Paantaraan, ruang kecil transisi setelah turun dari Watun Juntaian menuju Padapuran. (14) Padapuran atau Padu, ruangan bagian belakang untuk kegiatan memasak, pada sisinya terdapat lawang dan watun untuk keluar. (15) Tangga Balakang, terletak di Padapuran dan posisinya berada di tengah-tengah.

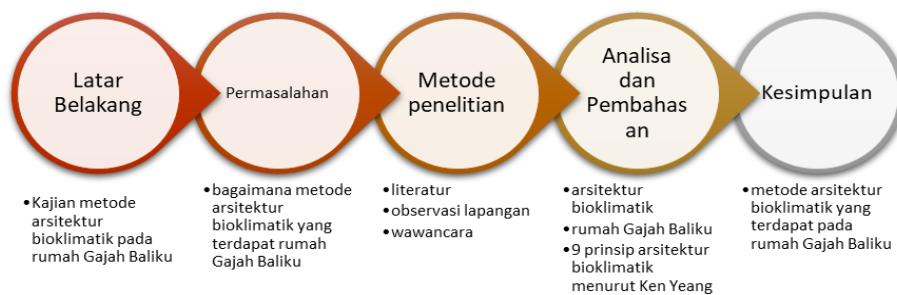


**Gambar. 6**  
**Potongan memanjang rumah Gajah Baliku**  
*Sumber: dokumentasi penulis, 2022*

Penelitian ini berusaha mengkaji metode arsitektur bioklimatik apa saja yang terdapat pada rumah Gajah Baliku. Sehingga tujuan penelitian ini adalah untuk mengkaji metode arsitektur bioklimatik yang sudah terdapat pada rumah adat Banjar Gajah Baliku, khususnya pada 9 (sembilan) kriteria prinsip arsitektur bioklimatik. Batasan masalah penelitian ini terkait 9 (sembilan) prinsip arsitektur bioklimatik menurut Kenneth Yeang (1994), yaitu (1) *core*, (2) orientasi bangunan, (3) penempatan jendela, (4) balkon atau beranda, (5) ruang transisi, (6) dinding, (7) lanskap, (8) pelindung pasif, dan (9) insulator pada lantai.

### 3. METODE PENELITIAN

Metode yang digunakan pada proses penelitian metode arsitektur bioklimatik pada rumah Gajah Baliku adalah metode penelitian deskriptif kualitatif, bertujuan untuk mengetahui bagaimana penerapan metode arsitektur bioklimatik yang terdapat pada rumah Gajah Baliku. Metode pengumpulan data didapat dari sumber primer yaitu kajian terhadap literatur yang dilakukan untuk menemukan landasan teori dan menjadi acuan dalam mengkaji data-data empirik, observasi lapangan yang terdiri dari pengukuran, sketsa, dokumentasi dan menggambar ulang objek penelitian sebagai indikator visual, serta wawancara.



**Diagram 1.**  
**Kerangka alur penelitian**  
*Sumber: dokumentasi penulis, 2022*

Banyak penelitian terkait arsitektur bioklimatik dan arsitektur vernakular, namun hanya sedikit penelitian terkait rumah adat Banjar, dan belum terdapat terkait rumah adat Banjar Gajah Baliku. Penelitian mengenai arsitektur bioklimatik: Handoko, J.P.S., & Ikaputra (2019) menyimpulkan prinsip desain arsitektur bioklimatik pada iklim tropis basah dan tropis yang secara umum memiliki temperatur udara tinggi, memiliki perbedaan suhu diurnal diantara kedua wilayah iklim tersebut dan memerlukan respon yang berbeda khususnya pada desain selubung bangunan, dimana mempengaruhi tingkat perolehan panas dan pembuangan panas bangunan dalam upaya menciptakan *indoor thermal comfort* pada bangunan; dan Wijaya, I K. M (2019) yang menyimpulkan bahwa karya arsitektur harus terintegrasi dengan alam secara alami tanpa klaim terhadap lingkungan. Teori *ecodesign* dan *ecological design* melalui pendekatan metode *bioclimatic* dan *ecomomocry* yang diperkenalkan oleh arsitek Ken Yeang merupakan jawaban atas permasalahan bagi para arsitek untuk merancang bangunan yang tanggap terhadap lingkungan.

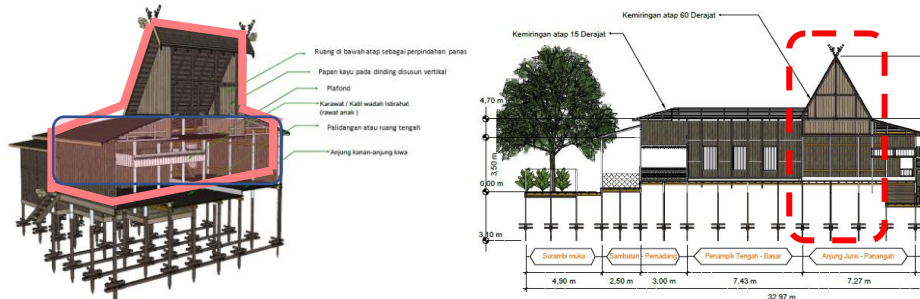
Penelitian terkait rumah adat: Banjar Saud, I. M (2012) menjelaskan rumah Bubungan Tinggi sebagai bangunan vernakular, mempertimbangkan faktor iklim untuk mencapai kenyamanan termal yang disesuaikan dengan konteks iklim lokal yaitu pada konsep berupa bentuk, material dan konstruksi, serta elemen-elemen pengendali iklim. Bentuk diterapkan dengan cara peninggian lantai berupa panggung; atap bervolume besar, berkemiringan curam dan berteritis lebar. Material diterapkan dengan penggunaan bahan yang adaptif terhadap kondisi rawa. Elemen-elemen pengendali iklim diterapkan melalui unsur panggung, lantai dan dinding bercelah, beranda, bukaan, teritis, atap bervolume besar, dan penutup atap sirap.

## 4. HASIL DAN PEMBAHASAN

### a. Core

Pada gambar 7, *core* berupa ruangan di tengah bangunan bernama Palidangan, di kelilingi ruang Panampik dan Anjung sehingga panas matahari tidak sepenuhnya memasuki ruangan Palidangan dan menjadikan

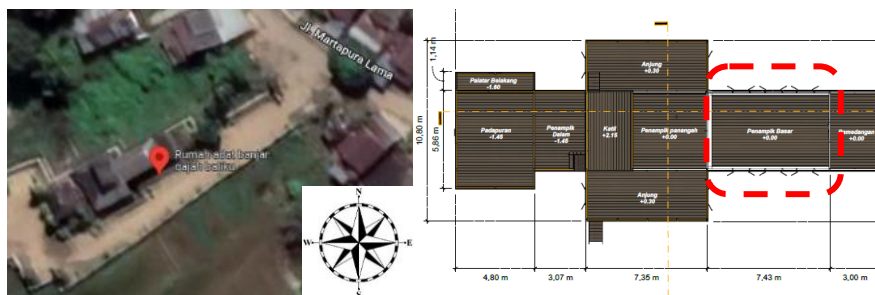
Palidangan menjadi sejuk. *Core* juga terdapat pada ruang bawah atap yang cukup luas sebagai perpindahan panas.



**Gambar. 7**  
**Core pada potongan rumah Gajah Baliku**  
*Sumber: analisa penulis, 2022*

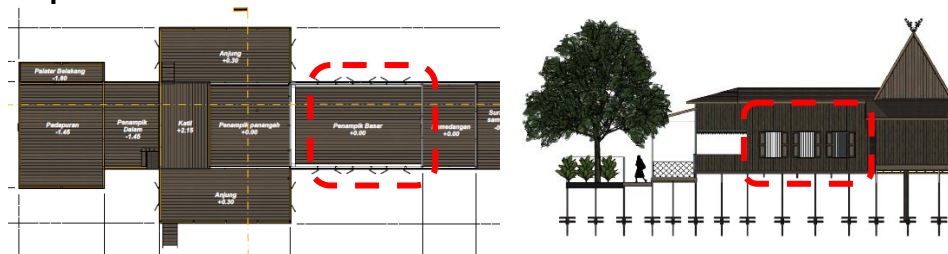
**b. Orientasi bangunan**

Pada gambar 8, orientasi massa bangunan membujur ke Timur Laut dan Barat Daya. Bukaan berorientasi ke arah angin pada Utara dan Selatan. Dapat dilihat perletakan kamar pada anjung kiwa dan anjung kanan berorientasi di sisi utara dan selatan, sehingga kamar tidak terkena sinar matahari secara langsung.



**Gambar. 8**  
**Orientasi bangunan dan bukaan rumah Gajah Baliku**  
*Sumber: analisa penulis, 2022*

**c. Penempatan bukaan**

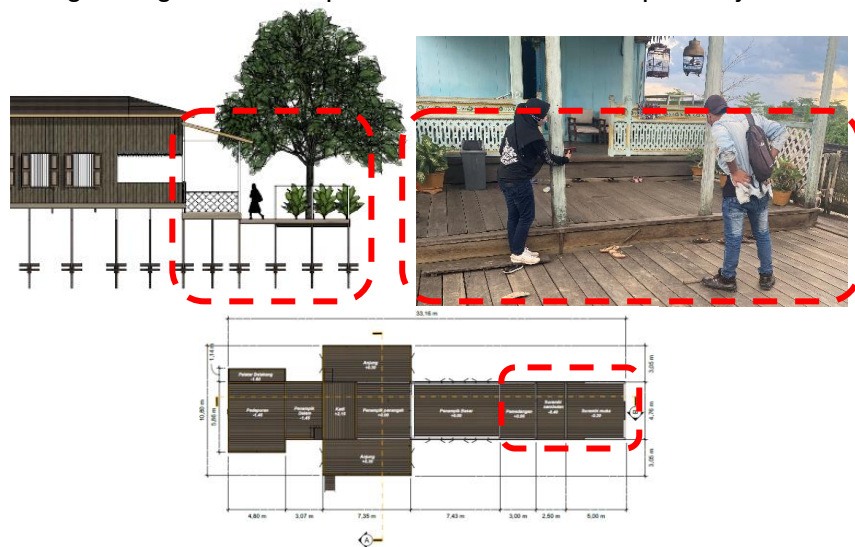


**Gambar. 9**  
**Penempatan bukaan pada rumah Gajah Baliku**  
*Sumber: analisa penulis, 2022*

Terdapat cukup banyak bukaan, berupa pintu dan jendela sehingga memberikan pencahayaan alami. Bukaan jendela yang besar menghadap utara dan selatan. Jendela disusun berhadapan sisi, sehingga tercipta ventilasi silang. Material papan kayu pada jendela dengan tipe *louvre* memungkinkan sirkulasi angin meskipun jendela di tutup. Setiap Lalungkang atau bukaan diberi jarak pengaman dalam jumlah ganjil yang berfungsi sebagai esensi pembiasan sinar matahari pada dinding yang menghadap matahari langsung.

#### d. Balkon/ beranda

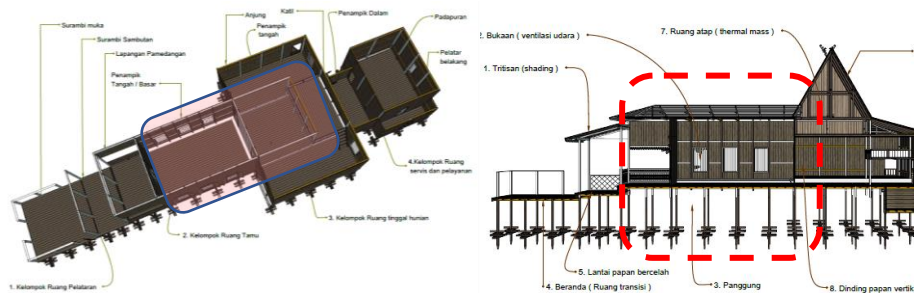
Balon/ beranda disebut Palatar berfungsi sebagai pembayang sinar matahari. Terdapat tiga jenis pelataran, yaitu palatar satu, palatar dua dan palatar tiga. Palatar depan pada rumah Gajah Baliku tertutupi atap untuk melindungi ruang dalam dari panas matahari dan tampias hujan lebat.



**Gambar. 10**  
Perletakan balkon/ beranda pada rumah Gajah Baliku  
*Sumber: analisa penulis, 2022*

#### e. Ruang transisional

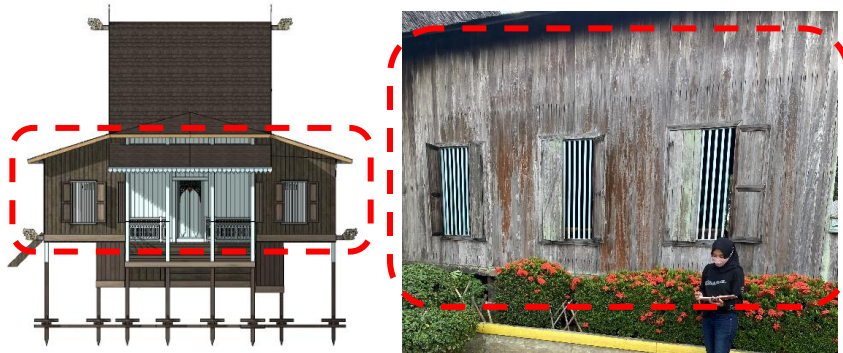
Palatar tiga sebagai ruang transisi bersifat semi-public, ternaungi dan terhubung dengan ruang lain di dalam bangunan sebelum masuk ke ruang Panampik dan Palidangan. Terdapat ruang di sekeliling bangunan berupa Anjung Kiwa dan Anjung Kanan, sehingga membuat ruang utama/palidangan sebagai ruang transisi juga menjadi zona yang sejuk.



**Gambar. 11**  
**Lokasi ruang transisi pada rumah Gajah Baliku**  
*Sumber: analisa penulis, 2022*

#### f. Dinding

Dinding terbuat dari material papan yang disusun vertikal atau berdiri dan bercelah, untuk sirkulasi angin. Penggunaan material kayu pada dinding menghubungkan bangunan dengan lingkungan.



**Gambar. 12**  
**Dinding pada rumah Gajah Baliku**  
*Sumber: analisa penulis, 2022*

#### g. Lanskap



**Gambar. 13**  
**Lanskap di kawasan rumah Gajah Baliku**  
*Sumber: analisa penulis, 2022*

Lanskap digunakan sebagai pembias cahaya dan panas matahari sebelum masuk ke dalam ruang.

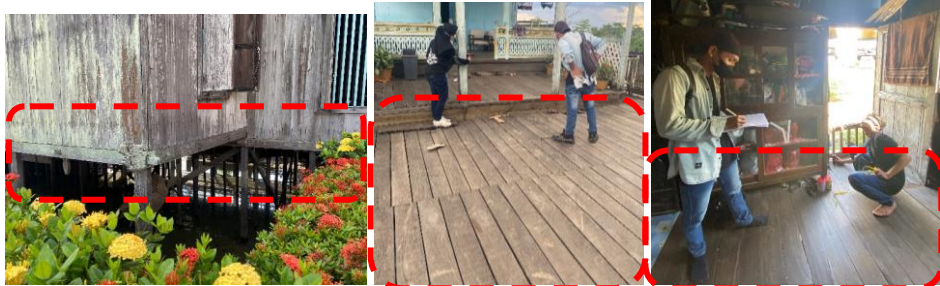
#### h. Pembayang pasif

Teritisan atau jurai atau kanopi atap yang lebar dan panjang ke arah timur dan barat pada atap berfungsi sebagai *sun shading* untuk pembayangan sinar matahari pada dinding yang berhadapan langsung dengan matahari. Pembayang pada sisi utara dan selatan relatif pendek untuk menghindari arus angin kencang.



**Gambar. 14**  
**Potongan memanjang rumah Gajah Baliku**  
*Sumber: analisa penulis, 2022*

#### i. Insulator pada lantai



**Gambar. 15**  
**Konstruksi lantai pada rumah Gajah Baliku**  
*Sumber: analisa penulis, 2022*

Lantai dengan konstruksi panggung yang ditinggikan 1.5 meter dari permukaan tanah, bertumpu pada tiang utama dan balok gelagar. Struktur panggung digunakan untuk mencegah kelembaban masuk dari tanah dan sebagai pertukaran panas. Lantai terbuat dari material papan dari bahan kayu, seperti damar (Meranti = *Shorea Spec*), bungur (*Lagestroemia Speciosa Pers*), angšana (Linggua = *Pterocarpus Indicus*), jingah (Rengas = *Melanorrhoea Spec*) dan banyak kayu yang lain, disusun vertikal bercelah, sebagai ventilasi untuk sirkulasi angin. Rumah dengan konstruksi panggung beradaptasi terhadap banjir dan hewan liar.

## 5. KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian mengenai metode arsitektur bioklimatik dan arsitektur vernakular di atas, pembahasan dapat dirangkum bahwa rumah adat Banjar Gajah Baliku memenuhi sembilan kriteria dari Ken Yeang (1994) mengenai prinsip utama arsitektur bioklimatik yaitu (1) *core*, berupa ruangan di tengah bangunan bernama Palidangan, di kelilingi ruang Panampik dan Anjung sehingga panas matahari tidak sepenuhnya memasuki ruangan Palidangan dan menjadikan Palidangan menjadi sejuk. *Core* juga terdapat pada ruang bawah atap yang cukup luas sebagai perpindahan panas; (2) orientasi bangunan, membujur ke Timur Laut dan Barat Daya. Bukaan berorientasi ke arah angin pada Utara dan Selatan; (3) penempatan jendela, terdapat bukaan berupa pintu dan jendela sehingga memberikan pencahayaan alami. Bukaan jendela yang besar menghadap utara dan selatan. Jendela disusun berhadapan sisi, sehingga tercipta ventilasi silang; (4) balkon atau beranda, palatar depan pada rumah Gajah Baliku tertutupi atap untuk melindungi ruang dalam dari panas matahari dan tampias hujan lebat; (5) ruang transisi, palatar tiga sebagai ruang transisi bersifat semi-*public*, ternaungi dan terhubung dengan ruang lain di dalam bangunan sebelum masuk ke ruang Panampik dan Palidangan; (6) dinding, terbuat dari material papan disusun vertikal dan bercelah untuk sirkulasi angin; (7) lanskap, digunakan sebagai pembias cahaya dan panas matahari sebelum masuk ke dalam ruang; (8) pelindung pasif, teritisan kanopi atap yang lebar dan panjang ke arah timur dan barat berfungsi sebagai *sun shading* untuk pembayangan sinar matahari pada dinding yang berhadapan langsung dengan matahari; dan (9) insulator pada lantai, lantai dengan konstruksi panggung yang ditinggikan 1.5 meter dari permukaan tanah, bertumpu pada tiang utama dan balok gelagar. Struktur panggung digunakan untuk mencegah kelembaban masuk dari tanah dan sebagai pertukaran panas. Lantai terbuat dari material papan disusun vertikal bercelah untuk sirkulasi angin.

Rekomendasi untuk penelitian selanjutnya, diperlukan analisa secara kuantitatif terkait tingkat kenyamanan thermal pada rumah adat Gajah Baliku agar hasil penelitian lebih akurat.

## 6. UCAPAN TERIMA KASIH

Ucapan terima kasih disampaikan kepada Direktorat Riset, Teknologi dan Pengabdian kepada Masyarakat Kementerian Pendidikan, Kebudayaan, Riset dan Teknologi yang telah memberikan dana hibah dalam program penelitian kompetitif nasional, Penelitian Dosen Pemula (PDP) dengan nomor Surat Keputusan 163/E5/PG.02.00.PT/2022, kepada LLDIKTI XI, LPPM Unukase dan pihak terlibat lainnya yang telah mendukung terlaksananya penelitian ini.

## DAFTAR PUSTAKA

- Badan Pusat Statistik Kabupaten Banjar. (2021). Katalog 1102001.6303052 *Kecamatan Martapura Barat dalam Angka*. Martapura.
- Badan Pusat Statistik Kabupaten Banjar. (2022). Katalog 1102002.6303 *Kabupaten Banjar dalam Angka*. Martapura.
- Google inc. Google Maps: *Rumah Adat Banjar Gajah Baliku*. Retrieved Maret 06, 2022, from <http://maps.google.com/> : <https://www.google.com/maps/place/Rumah+adat+banjar+gajah+baliku/@-3.3775142,114.8336352,15z/data=!4m5!3m4!1s0x0:0x3a0c3815b09bb2c8!8m2!3d-3.3775142!4d114.8336352>
- Handoko, J.P.S., & Ikaputra. (2019). *Prinsip Desain Arsitektur Bioklimatik pada Iklim Tropis*. Langkau Betang: Jurnal Arsitektur, 6(2), 87-100. doi: 10.26418/lantang.v6i2.34791
- Heldiansyah, J. C., Aufa, N., & Wastuty, P. W. (2016). *Konsep Konservasi Kawasan Pusaka Lahan Basah untuk Melestarikan Rumah Bubungan Tinggi Telok Selong*. Prosiding Seminar Nasional Lahan Basah (pp. 983-993). Banjarbaru: Lembaga Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat, Universitas Lambung Mangkurat.
- Mentayani, I., & Ikaputra. (2012). *Menggali Makna Arsitektur Vernakular: Ranah , Unsur dan Aspek-Aspek Vernakularitas*. LANTING Journal of Architecture, 1(2), 68-82.
- Nugroho, A. M., & Iyati, W. (2021). *Arsitektur Bioklimatik Inovasi Sains Arsitektur Negeri untuk Kenyamanan Termal Alami Bangunan*. Malang: Universitas Brawijaya Press.
- Pramita, H. P., Susilo, G. A., & Winarni, S. (2021). *Karakteristik Arsitektur Hijau pada Tata Massa Bangunan Arsitektur Sasak Perbukitan*. PAWON : Jurnal Arsitektur, 5(1), 77-86.
- Saud, I. M. (2012). *Tanggapan terhadap Iklim sebagai Perwujudan Nilai Vernakular pada Rumah Bubungan Tinggi*. LANTING Journal of Architecture, 1(2), 106-116.
- Seman, S., & Irhamna. (2006). *Arsitektur Tradisional Banjar Kalimantan Selatan*. Banjarmasin: Lembaga Pengkajian dan Pelestarian Budaya Banjar Kalimantan Selatan.
- Wijaya, I K. M. (2019). *Telaah Teori, Metode dan Desain Arsitektur Bioklimatik Karya Ken Yeang*. Undagi : Jurnal Ilmiah Arsitektur, 7(1), 36-41.

## CATATAN KAKI

- <sup>1</sup> 1 Lihat Handoko, J.P.S., & Ikaputra, 2019, hal. 93-95.