

# Kampung Gajah: Arsitektur dan Lingkungan yang Terancam Punah

Yuniar Syahnez M. dan Asri Dinapradipta

Departemen Arsitektur, Fakultas Teknik Sipil dan Perencanaan, Institut Teknologi Sepuluh Nopember (ITS)

*e-mail:* asdina\_p@arch.its.ac.id

**Abstrak**—Menurut penelitian WRI (World Resource Institute) 30% dari keseluruhan hutan di bumi telah hilang, sementara 20% telah terdegradasi, sedangkan sebagian besar sisanya telah terfragmentasi dan hanya menyisakan 15% hutan yang benar-benar utuh. Taman Nasional Tesso Nilo (TNTN) di Riau, Indonesia, merupakan salah satu hutan yang mengalami degradasi dan fragmentasi terbesar di Indonesia. Menyusutnya luas hutan ini menyebabkan binatang-binatang kehilangan tempat tinggal dan mendatangi pemukiman manusia untuk mencari makan atau sekedar melewati wilayah yang seharusnya miliknya. Salah satu binatang yang mengalami penurunan populasi yang tinggi akibat perubahan fungsi hutan adalah gajah. Penurunan populasi ini disebabkan oleh konflik gajah dan manusia yang menyebabkan manusia membunuh gajah untuk melindungi wilayahnya. Obyek rancangan arsitektur ini diharapkan dapat menjadi media penengah pada konflik gajah dan manusia dengan cara mendekatkan gajah dan manusia. Melalui pendekatan arsitektur hijau dan arsitektur organik, obyek rancang diharapkan dapat mengurangi dampak negatif serta dapat menyatu pada lingkungan sekitarnya.

**Kata Kunci**—Arsitektur Hijau, Arsitektur Organik, Ekologi, Gajah.

## I. PENDAHULUAN

SEIRING dengan pertumbuhan populasi yang terus meningkat, ketersediaan habitat liar yang tersisa semakin menyusut dengan cepat. Menurut penelitian WRI (World Resource Institute) 30% dari keseluruhan hutan di bumi telah hilang, sementara 20% telah terdegradasi, sedangkan sebagian besar sisanya telah terfragmentasi dan hanya menyisakan 15% hutan yang benar-benar utuh. Taman Nasional Tesso Nilo (TNTN) di Riau, Indonesia, (*gambar 1*) merupakan salah satu hutan yang mengalami degradasi dan fragmentasi. Kawasan hutan Tesso Nilo dulunya merupakan hutan produksi terbatas untuk memenuhi kebutuhan bahan baku industri dan produk kayu lainnya, namun seiring dengan hilangnya sebagian wilayah hutan muncul permasalahan baru pada hutan Tesso Nilo. Pada tahun 1980 mulai timbul permasalahan gajah sejak dibukanya kawasan Tesso Nilo sebagai daerah pemukiman transmigrasi dan mengakibatkan berkurangnya habitat gajah. Hal ini menyebabkan gajah mendatangi kampung dan merusak lahan tanaman masyarakat.

Salah satu penyebab berkurangnya habitat gajah adalah menyempitnya areal jelajah gajah yang berubah menjadi lahan hutan tanaman, perkebunan, dan pemukiman. Secara berkala gajah akan melakukan migrasi saat pergantian musim melalui jalur yang sama setiap waktunya. Pada jalur migrasi ini terdapat perkebunan dan pembangunan lain. Saat masa migrasi tiba gajah yang melewati rute migrasinya akan dianggap hama oleh manusia. Selain itu manusia kerap

menggunakan meriam atau petasan untuk mengusir gajah. Gajah yang memiliki kepintaran dalam komunikasi akan membaca suara meriam dan petasan sebagai sebuah ancaman bahaya. Peristiwa peristiwa tersebut lah yang menyebabkan munculnya konflik antara gajah dan manusia.



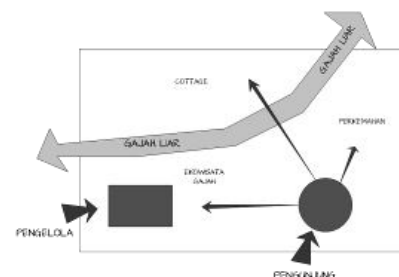
Gambar 1. Taman Nasional Tesso Nilo (TNTN), Riau  
*sumber: detik.com*



Gambar 2. Rumah Lontik  
*sumber: kemdikbud*



Gambar 3. Konsep pembatas gajah dan manusia  
*sumber: pengamatan pribadi.*



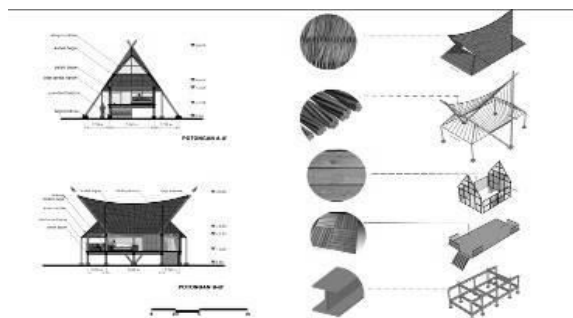
Gambar 4. Skema sistem sirkulasi  
*sumber: pribadi*



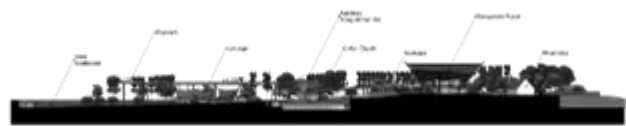
Gambar 5. Lokasi Tapak  
sumber: google earth



Gambar 6. Siteplan  
sumber: desain pribadi



Gambar 7. Aksonometri struktur  
sumber: desain pribadi



Gambar 8. Potongan tapak  
sumber: desain pribadi



Gambar 9. Area gajah  
sumber: desain pribadi.



Gambar 10. Sekuen elephants trail  
sumber: desain pribadi



Gambar 11. Sekuen kolam  
sumber: desain pribadi.

**A. Konteks Desain**

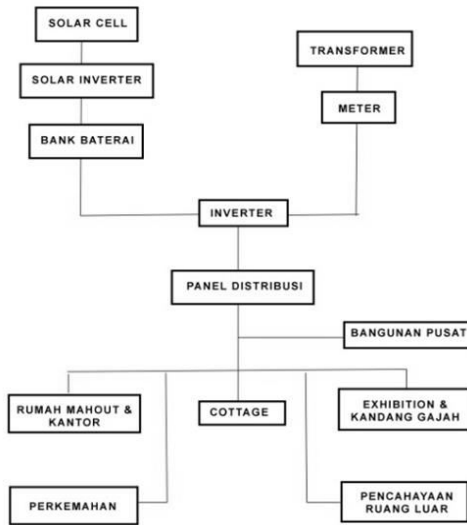
Arsitektur ekologi, menggabungkan sustainabilitas, kesadaran lingkungan, lingkungan hijau, alami, dan organik untuk mengembangkan solusi desain yang berdasar pada karakteristik tapak, konteks lingkungan sekitar, iklim mikro, dan topografi. Secara alami arsitektur memiliki sensitifitas pada tapak. Lokasi tapak berdampak langsung pada kinerja bangunan. Kondisi ekologi sekitar dan orientasi tapak menciptakan kondisi yang spesifik pada tapak, sementara iklim regional memberikan konteks desain yang lebih umum.

**B. Tujuan Desain**

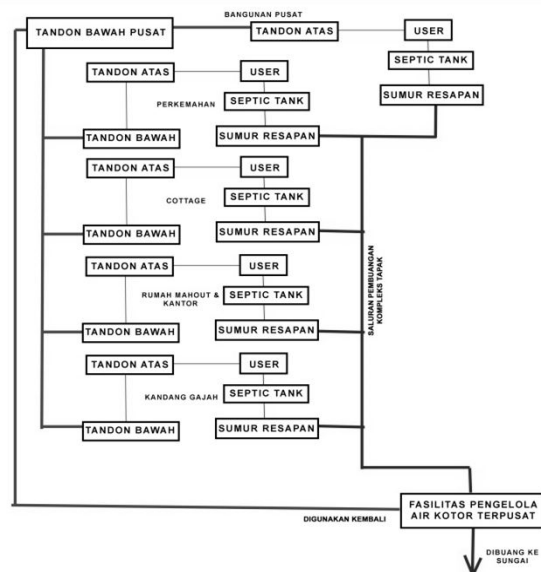
Tujuan desain yang ingin dicapai pada proyek ini adalah arsitektur sebagai sebuah produk karya manusia, dapat menjadi perantara yang mengenalkan dan mendekatkan manusia dengan ekosistem alami khususnya mengenai gajah Sumatera yang merupakan spesies yang terancam punah di habitatnya. Oleh karena itu lokasi tapak dipilih di kawasan hutan habitat asli gajah sumatera.

**C. Kriteria Desain**

- 1) Desain haruslah nyaman untuk dihuni walaupun dengan keterbatasan yang disebabkan lokasinya yang berada ditengah hutan.
- 2) Menghadirkan citra kebudayaan lokal tapak. (gambar 2.)
- 3) Pengalaman suasana alam harus tetap dapat dirasakan.
- 4) Faktor keamanan bagi manusia dan juga bagi gajah menjadi pertimbangan desain. (gambar 3.)
- 5) Terjadi kontak antara manusia dan gajah secara langsung maupun tidak langsung.
- 6) Efektivitas sirkulasi bagi pengunjung, pengelola, dan gajah. (gambar 4.)
- 7) Dapat menjadi pintu masuk taman nasional yang representatif.
- 8) Dapat menjadi ruang transisi menuju ekosistem alami.



Gambar 12. Utilitas sistem mekanikal elektrikal  
sumber: desain pribadi



Gambar 13. Utilitas sistem plumbing  
sumber: desain pribadi

II. METODE DESAIN

A. Arsitektur Hijau

Arsitektur hijau merupakan sebuah design dan konstruksi yang dalam praktiknya secara signifikan mengurangi atau menghilangkan dampak negative dari sebuah bangunan terhadap lingkungan sekitar dan penghuninya pada 5 area utama, yaitu:

- a. Perencanaan tapak yang berkelanjutan (gambar 5.)
- b. Pemeliharaan air dan efisiensi air
- c. Efisiensi energi dan penggunaan energi terbarukan
- d. Konservasi material dan sumber daya
- e. Kualitas lingkungan ruang dalam

B. Arsitektur Organik

Arsitektur organik pada umumnya memusatkan perhatian pada hubungan antara bagian-bagian bangunan dan ronanya. Arsitektur organik dirintis oleh Frank L. Wright yang kemudian memberikan 4 karakteristik dari arsitektur organik, yaitu: pertama, arsitektur berkembang keluar dari dalam, selaras dengan kondisi keberadaannya, tidak dapat diterapkan begitu saja. Kedua, konstruksi terjadi dalam sifat bahan. Ketiga, unsur – unsur suatu bangunan adalah terpadu. Keempat, menggambarkan waktu, tempat, dan tujuan. Lebih detail lagi, dalam membangun sebuah arsitektur organik Wright memiliki prinsip – prinsip sebagai berikut:

- Bangunan dan tapak:

Kualitas tapak haruslah ditingkatkan oleh bangunan, dan bangunan mendapatkan wujudnya dari sifat alami tapak. (gambar 6.)

- Material:

Wujud bangunan haruslah berupa ekspresi dari sifat asli material yang digunakan. Material berperan sebagaimana sifat aslinya, bukan sebagai pengganti atau penyamar dari material lainnya. (gambar 7.)

- Shelter:

Sebuah bangunan harus dapat memenuhi rasa terlindungi dari elemen-elemen yang mengganggu.

- Space:

“The reality of the building does not consist of the roof and the walls but the space within to be lived in” – Frank L. Wright. Sebuah ruang tidak dapat dilihat dari satu sudut saja melainkan harus dirasakan secara perlahan melalui pergerakan terhadap ruang tersebut. Sebuah ruang dapat menjelaskan ruang lainnya, menciptakan pengaruh atau fungsi ruang sebagai sebuah seri.

- Proporsi dan Skala:

Tubuh manusia harus menjadi standar ukuran bangunan dan perabot. Penggunaan tubuh manusia sebagai standar bertujuan untuk menciptakan harmoni pada hubungan manusia dan arsitektur

- Alam:

Arsitektur organik bukan berarti mengimitasi alam secara langsung melainkan memperhatikan material alami, tapak, dan pengguna yang akan menempati bangunan.

- Repose:

Tempat yang tenang adalah lingkungan yang paling baik untuk pertumbuhan manusia. Hal ini dapat dicapai dengan penataan massa sederhana yang mencerminkan ruang rapi di dalam dan secara berhati-hati menghubungkannya dengan tapak.

- Grammar:

Semua bagian bangunan mulai dari yang bagian terkecil hingga bentuk secara keseluruhan berbicara bahasa yang sama.

- Ornamen:

Ketika sebuah arsitektur memiliki ornamen, maka ornamen tersebut merupakan suatu bagian yang tidak dapat dipisahkan dari sebuah material, bukan hanya sekedar tempelan.

- Nilai Kemanusiaan:

Semua nilai merupakan nilai kemanusiaan, atau tidak bernilai. Kebutuhan dan kenyamanan manusia harus dapat dirasakan pada setiap ruang dalam maupun ruang luar.

- Kesederhanaan:

Kesederhanaan pada seni merupakan sintesis kualitas positif dimana kita dapat melihat bukti sebuah pemikiran dan luasnya skema. Kekayaan detail dan rasa kelengkapan dapat ditemukan pada pohon dan bunga.

- Sistem mekanikal dan perabot:

Hal ini merupakan bagian yang tidak dapat dipisahkan dari sebuah bangunan. System dan perabot bukanlah sebuah tambahan, melainkan melekat pada bangunan. Mereka harus menjadi elemen dari keseluruhan desain.

### III. HASIL EKSPLORASI

Berdasarkan metode pendekatan yang telah dijelaskan sebelumnya, bentuk dari obyek akan mengikuti sifat alami dari tapak. Selain itu agar pengalaman pada obyek melekat dan sesuai dengan lingkungannya maka digunakan perpaduan desain arsitektur tradisional melayu Riau dan arsitektur modern yang sederhana. Sesuai dengan prinsip arsitektur organik, material yang akan digunakan haruslah menunjukkan sifat material itu sendiri.

Masa bangunan ditata dengan bangunan pusat berada pada level paling tinggi dengan tujuan sebagai ruang pemisah dimana pengunjung akan memilih alur kunjungannya. Cottage sendiri diletakkan pada level paling rendah agar privasi dari pengunjung dapat terjaga. Pengaplikasian bentuk dasar bangunan dengan metode menggabungkan arsitektur tradisional dan modern diperoleh dari memecah unsur rumah tradisional lencang kuning dari riau lalu mengambil beberapa poin untuk ditata kembali menjadi sebuah bentuk baru. Unsur rumah melayu yang diambil adalah bentuk atap dan panggung. Unsur modern yang diaplikasikan pada bangunan adalah penggunaan material baja pada struktur utama, dinding kombinasi antara dinding beton, dinding kayu dan dinding kaca. Material penutup atap didominasi atap rumbia terkecuali pada bangunan utama menggunakan material solar roof

Berpusat pada hubungan gajah dan manusia, maka faktor-faktor alami dari gajah haruslah diperhatikan lebih. Gajah liar terkadang akan “mengunjungi” obyek, maka desain harus tanggap dengan membatasi agar keamanan pengguna terjaga. Akan tetapi pada desain tidak boleh serta merta mengusir gajah dari lokasi karena kehadiran gajah liar juga dapat menghadirkan pengalaman safari alam liar pada pengunjung.

Sirkulasi pada obyek didominasi dengan sirkulasi horizontal dan hampir tidak ada sirkulasi vertikal. Sirkulasi antar bangunan utama berupa jalan yang berada di ruang luar dengan menyesuaikan dengan penataan lansekap pada tapak.

Selain sirkulasi manusia terdapat juga sirkulasi untuk mengantisipasi gajah liar atau hewan lainnya. Sirkulasi untuk gajah ini berupa *elephant trail* yang dibentuk dengan membuat jalur khusus yang mengarahkan gajah untuk melewatinya.

Sistem utilitas untuk air limbah akan diproses terlebih dahulu untuk kemudian dipakai kembali atau dibuang ke sungai terdekat. Hal ini dilakukan untuk menjaga sungai agar tidak tercemar langsung dengan limbah. (*gambar 13.*) Sistem mekanikal elektrik pada obyek menggabungkan sumber tenaga dari solar cell dan pasokan listrik dari PLN, sehingga dapat mengurangi penggunaan energi langsung dari PLN dan mengutamakan penggunaan energi alami. (*gambar 12.*)

Penghawaan pada obyek menggunakan penghawaan alami baik untuk manusia maupun untuk kandang gajah. Penggunaan konsep rumah panggung memberi ruang untuk angin mengalir pada bagian bawah bangunan. Pada kandang gajah digunakan sistem *cross ventilation* untuk mengeluarkan hawa panas dan bau dari kandang gajah. (*gambar 14.*)

### IV. KESIMPULAN

Arsitektur merupakan sebuah karya manusia dimana manusia diletakkan sebagai subyek utama. Namun, pada sebuah karya arsitektur tidak hanya terdapat kepentingan manusia melainkan kehidupan yang ada disekitarnya juga merupakan subyek dalam arsitektur. Untuk mengakomodasi keduanya perancang haruslah berada di tengah dan sebisa mungkin menciptakan sebuah obyek yang dapat menguntungkan manusia dan lingkungan sekitarnya.

### DAFTAR PUSTAKA

- [1] Pusat Konservasi Alam Direktorat Jenderal Perlindungan Hutan dan Konservasi Alam Departemen Kehutanan Republik Indonesia, (2006). 50 Taman Nasional Indonesia. Bogor.
- [2] Snyder, James C. Catanese, Anthony J. (1979). Inroduction to Architecture; McGraw-Hill.
- [3] Wright, Frank Lloyd. Gutheim, Frederick. Editor. (1908-1952). In the Cause of Architecture: Essays by Frank Lloyd Wright for the Architectural Record. New York; McGraw-Hill, 1975.
- [4] Kaufman, Edgar. Raeburn, Bea. (1969). Frank Lloyd Wright: Writings and Buildings. Cleveland; The World Publishing Company
- [5] Lagro, James A. Site Analysis: a contextual approach to sustainable land planning and site design; John Wiley & Sons, Inc.
- [6] Yudelson, Jerry. (2007). Green building A to Z: understanding the language of green building. Canada; New society
- [7] Day, Christoper. (1990). Place of the Soul: Architecture and Environmental Design as a Healing Art; Architectural press
- [8] Jones, J. Christopher. (1984). Developments in design methodology; John Wiley & Sons Ltd.
- [9] Neufert, Peter. Ernst. Architect data' third edition.
- [10] Taylor, Barbara. (2013). Incredible Elephants; Annes publishing Ltd.