

PUSAT PENANGKARAN HEWAN LANGKA OWA JAWA DENGAN PENDEKATAN ARSITEKTUR EKOLOGI DI BOGOR

Erick Handiana¹, Lily Mauliani¹, Anggana Fitri Satwikasari¹

¹ Program Studi Arsitektur Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Jakarta
erikhandi@gmail.com, lily.mauliani@ftumj.ac.id, anggana.fitri@ftumj.ac.id

ABSTRAK. Owa Jawa adalah salah satu hewan endemik pulau Jawa yang termasuk ke dalam salah satu dari 25 spesies satwa primata yang paling terancam punah di dunia. Maraknya perburuan liar dan kemampuan reproduksi Owa Jawa yang cukup lama membuat populasinya semakin menurun. Salah satu cara melihat Owa Jawa adalah berkunjung ke tempat penangkaran karena di habitat aslinya sudah sulit ditemukan. Pengembangbiakan secara alami di Indonesia sangat jarang dan penangkaran yang memiliki konsep 5 kesejahteraan hewan yaitu bebas dari rasa kelaparan dan kehausan, kebebasan dari ketidaknyamanan, kebebasan dari kesakitan juga masih jarang, kebebasan untuk bertindak dengan biasa, dan kebebasan dari ketakutan dan stress. Oleh karena itu untuk mewujudkan hal tersebut maka perlu adanya sebuah penangkaran yang memiliki 5 konsep kesejahteraan hewan agar populasi Owa Jawa dapat meningkat. Perencanaan dan perancangan pusat penangkaran hewan langka Owa Jawa ini dirancang menggunakan konsep arsitektur ekologi sebagai konsep paling sesuai dengan keselarasan antara bangunan dan lingkungan. Metode penyusunan konsep yang digunakan adalah dengan pengumpulan data dari landasan teori yang terkait dan observasi lapangan, pengolahan data, dan analisis data untuk menyusun konsep perencanaan dan perancangan "Pusat Penangkaran Arsitektur Ekologi dengan Pendekatan Arsitektur Ekologi".

Kata Kunci: Arsitektur Ekologi, Owa Jawa, Penangkaran, Pusat.

ABSTRACT. *Javan Gibbons or "Owa Jawa" are one of the endemic animals of the Java island which are included in one of the 25 most endangered primate species in the world. The rise of poaching and long-term reproductive capacity of Javan Gibbon make the population decline. One way to see Javan Gibbons is to visit a breeding place because it is hard to find in its natural habitat. Natural breeding in Indonesia is very rare and breeding that has the concept of 5 animal welfare is free from hunger and thirst, freedom from displeasure, freedom from pain is also still rare, freedom to act normally, and freedom from fear and stress. Therefore, to achieve this, there is a need for captivity that has 5 concepts of animal welfare so that the Javan gibbon population can increase. The planning and design of the rare Javan gibbon animal breeding center was designed using the concept of ecological architecture as a concept most suited to the harmony between buildings and the environment. The method of drafting the concepts used is by collecting data from related theoretical foundations and field observations, data processing, and data analysis to formulate the concepts of planning and design "Center for Breeding Ecological Architecture with the Ecological Architecture Approaches"*

Keywords: *Ecological Architecture, Javan gibbon, captivity, Centre.*

PENDAHULUAN

Indonesia merupakan salah satu negara yang memiliki hutan luas dan juga memiliki keanekaragaman spesies hewan yang tersebar di setiap pulau, sehingga Indonesia juga merupakan salah satu negara dengan kekayaan Fauna terbesar di dunia. Namun, pesatnya pertumbuhan populasi manusia yang terus meningkat secara tidak langsung menyebabkan rusaknya ekosistem pada suatu wilayah. Peralihan fungsi lahan, konflik manusia dengan satwa, perdagangan serta perburuan berlebihan merupakan penyebab berkurangnya populasi hewan dari tahun ke tahun. Saat ini satwa endemik Indonesia jarang dijumpai di alam bebas karena jumlahnya semakin sedikit dan terancam punah.

Salah satu cara menemukan atau melihat secara langsung satwa yang terancam punah adalah dengan mendatangi tempat konservasi atau penangkaran satwa. Penangkaran satwa langka yang terancam punah dilakukan oleh

lembaga konservasi yang dikelola oleh pemerintah, maupun swasta. Saat ini terdapat beberapa tempat konservasi hewan spesifik seperti Taman Nasional Waykambas yang merupakan tempat konservasi Gajah Sumatera serta Taman Nasional Ujung Kulon sebagai tempat konservasi Badak Jawa dan Banteng Jawa. Terdapat pula tempat konservasi beberapa hewan langka Indonesia seperti Taman Margasatwa di berbagai kota di Indonesia. Di Indonesia banyak jenis penangkaran hewan langka seperti hewan mamalia, reptil, dan burung yang tersebar di berbagai pulau. Tetapi di Indonesia belum ada penangkaran yang memiliki metode Five of Freedom (5 kebebasan binatang) yang merupakan standar internasional pemeliharaan hewan menurut *Royal Society for the Prevention of Cruelty Againsts Animals* (RSPCA) tahun 1960.

Beberapa hewan endemik yang sudah mulai langka berada di pulau Jawa. Pada tahun 2000, Owa Jawa termasuk ke dalam salah satu dari 25 spesies satwa primata yang paling

terancam punah di dunia. Penelitian terakhir tentang populasi Owa Jawa memprediksi jumlah satwa tersebut ada pada kisaran 4.000-4.500 individu (Nijman, 2004). Informasi kemampuan reproduksi dan tingkah laku Owa Jawa di penangkaran, perlu diketahui sebagai pembanding kemampuan reproduksi Owa Jawa di alam. Informasi ini dapat digunakan sebagai pertimbangan dalam menentukan tindakan pengelolaan penangkaran di dalam suatu kawasan. Konsep lima kebebasan hewan sangat berpengaruh didalam sebuah penangkaran yang dimaksud meliputi :

- Bebas dari rasa lapar dan haus.
- Bebas dari rasa ketidak senangan.
- Bebas dari kesakitan.
- Bebas bertindak dengan biasa.
- Bebas dari rasa ketakutan dan stres.

Arsitektur Ekologi merupakan salah satu konsep yang mengedepankan lingkungan yang baik untuk makhluk hidup. Berdasarkan penjelasan tersebut maka perlu dirancang sebuah pusat penangkaran hewan langka Owa Jawa dengan konsep Arsitektur Ekologi agar dapat melestarikan habitat Owa Jawa.

TINJAUAN TERHADAP PUSAT PENANGKARAN

Pusat menurut kamus besar bahasa Indonesia (KBBI) merupakan pokok pangkal atau yang menjadi pempunan (berbagai-bagai urusan, hal dan sebagainya) atau tempat yang letaknya dibagian tengah.

Berdasarkan Peraturan Menteri Kehutanan Nomor P.19/Menhut-II/2005 tentang Penangkaran Tumbuhan dan Satwa Liar, Penangkaran adalah upaya perbanyakan melalui pengembangbiakkan dan pembesaran tumbuhan dan satwa liar dengan tetap mempertahankan kemurnian jenisnya.

Di dalam kegiatan penangkaran ada beberapa jenis cara yang dilakukan yaitu :

- Pengembangbiakkan satwa.
- Pembesaran satwa
- Pemulihan satwa

Penangkaran satwa dapat dikelompokkan menjadi dua berdasarkan lokasi penangkarannya yaitu Penangkaran In-Situ dan Penangkaran Ex-Situ. Penangkaran In Situ merupakan penangkaran yang dilakukan di dalam habitat aslinya atau di dalam kawasan konservasi sedangkan penangkaran Ex Situ, adalah penangkaran yang dilakukan di luar habitat alaminya atau di lingkungan sekitar manusia

Terkait dengan pemanfaatan luas areal untuk penangkaran maka paling tidak ada dua pilihan sistem yakni *ranching* dan *farming*. Sistem *ranching* dimana pengelolaannya dilakukan secara ekstensif sehingga hampir seluruh kebutuhan pakan harus disediakan di

dalam areal penangkaran tersebut maka diperlukan areal yang cukup luas (> 5 ha). Sistem *farming* dimana pengelolaannya dilakukan secara intensif sehingga hampir semua kebutuhan pakan dan air disediakan atau disuplai dari luar oleh pemelihara maka pada prinsipnya tidak memerlukan areal yang terlalu luas (< 5 ha).

Manfaat penangkaran adalah untuk :

1. Mendapatkan spesies satwa liar dalam jumlah, mutu, kemurnian jenis dan keanekaragaman genetik yang terjamin.
2. Mendapatkan kepastian secara administratif maupun secara fisik.

Pada dasarnya, sistem perkandangan dibagi menjadi dua bagian, yaitu sistem perkandangan tertutup (*indoor enclosures*) dan sistem perkandangan terbuka (*outdoor enclosures*). Pada sistem perkandangan tertutup, satwa ditempatkan di dalam suatu bangunan sehingga satwa tidak terganggu oleh cuaca maupun lingkungan luar. Pada sistem perkandangan terbuka, satwa ditempatkan pada kandang terbuka yang memungkinkan adanya pengaruh dari perubahan cuaca di luar.

Berdasarkan tipenya kandang dibagi menjadi tiga bagian (Bennet,1995) yaitu :

- Kandang individual (jantan dan betina) dan sering disebut juga kandang individual atau berpasangan.
- Individual jantan dan banyak betina, biasa disebut kandang harem.
- Banyak jantan dan banyak betina, disebut juga kandang kelompok.

Berdasarkan lokasinya kandang dibagi ke dalam tiga lokasi yaitu :

- Dalam ruangan, biasanya diperuntukkan bagi kandang individual atau berpasangan.
- Kandang di luar ruangan, biasanya disebut kandang koral atau kandang lapang.
- Kandang dalam/luar, disebut runs, biasanya merupakan gabungan konsep kedua jenis tersebut.

Berikut beberapa faktor yang harus diperhatikan dalam mendesain suatu penangkaran :

- Memberikan kenyamanan fisik pada satwa yang sedang dikandangkan.
- Sesuai dengan perkembangan dan pertumbuhan normal satwa.
- Pemeliharaan yang sesuai dan mampu menjaga kesehatan satwa.
- Kandang harus memenuhi syarat penelitian dan perawatan satwa (Bennet et al 1995).

Pertimbangan tersebut salah satunya bertujuan mengurangi tingkat stres yang biasa terjadi pada satwa di dalam penangkaran.

TINJAUAN OWA JAWA

Owa Jawa memiliki nama daerah yaitu Oa-oa, Owa (Jawa), Wau-wau kelabu (Sunda), dan Wau-wau (Melayu), serta nama Inggris yaitu Javan gibbon dan silvery gibbon (Maryanto et al. 2007; Supriatna & Wahyono 2000 dalam Diena 2012). Nama primata ini di Indonesia telah dibakukan dengan nama owa Jawa (Sutrisno 2001 dalam Diena 2012).



Gambar 1 Owa Jawa

Sumber : Fatimah, Diena . (2012) Aktifitas Harian Owa Jawa.

Genus *Hylobates* merupakan primata tidak berekor, memiliki kepala kecil dan bulat, hidung tidak menonjol, rahang kecil, rongga dada pendek tetapi lebar, rambut tebal dan halus. Genus *Hylobates* memiliki telapak tangan dan pergelangan kaki yang panjang, telapak kaki dan pergelangan kakinya hampir dua kali panjang tubuhnya. Hal ini erat kaitannya dengan penggunaan anggota tubuh untuk bergerak atau lokomosi secara arboreal (Napier, 1967).

Panjang badan jantan dan betina dewasa sekitar 750 - 800 mm. Berat tubuh jantan berkisar 4.000- 8.000 g dan betina 4.000 - 7.000 g (Supriatna & Wahyono 2000). Sedangkan menurut (Diena 2012), berat tubuh owa Jawa berkisar 5,7 kg. Berdasarkan ukuran tubuh dan perkembangan perilakunya, membagi owa Jawa ke dalam 4 kelas umur, yaitu sebagai berikut:

1. Bayi : 0 - 24 bulan, ukuran tubuh sangat kecil, warna rambut putih krem, masih dibawa dan digendong oleh induk betinanya.
2. Anak-anak : 24 bulan - 4 tahun, individu yang belum tumbuh dengan maksimal, warna bulu mendekati dewasa, sudah tidak digendong induknya, mampu melakukan perjalanan sendiri, cenderung masih dekat dengan induk.
3. Remaja : 4 - 6 tahun, individu dengan perkembangan hampir maksimal, masih tinggal dalam kelompok tetapi lebih sering memisahkan diri, belum matang secara seksual, jarang terlibat

aktivitas teritorial dan terkadang terisolasi dari anggota kelompok lain.

4. Dewasa : > 6 tahun, individu yang telah memiliki ukuran tubuh maksimal, hidup berpasang-pasangan atau soliter dan sudah dapat melakukan aktivitas teritorial.

Owa Jawa telah ditetapkan sebagai satwa yang dilindungi sejak tahun 1931 melalui Peraturan Perlindungan Binatang Liar No. 266, yang kemudian diperkuat dengan Undang-Undang No. 5 tahun 1990 dan SK Menteri Kehutanan 10 Juni 1991 No. 301/Kpts-II/1991 (Supriatna & Wahyono 2000). Owa Jawa dilindungi menurut PP No.7 Tahun 1999. Menurut IUCN (International Union Conservation of Nature) owa Jawa termasuk kategori Terancam Punah (Endangered) pada tahun 1994 dan berubah menjadi Genting (Critically Endangered) pada tahun 2000. Sedangkan menurut CITES (The Convention on International Trade in Endangered Species), owa Jawa termasuk Appendix I CITES. Populasi yang terus menurun disebabkan oleh beberapa kerusakan yang banyak disebabkan oleh manusia, diantaranya adalah kerusakan habitat, penangkapan, dan perdagangan ilegal (SSC 2000 dalam Andayani et al. 2008). Ancaman utama terhadap populasi owa Jawa berasal dari kehilangan habitat dan penangkapan untuk hewan peliharaan.

Sistem perkandangan dibagi menjadi dua bagian, yaitu sistem perkandangan tertutup dan sistem perkandangan terbuka dimana kandang tertutup diletakkan di dalam bangunan dan tidak terganggu cuaca maupun lingkungan luar dan sebaliknya sistem perkandangan terbuka memungkinkan pengaruh cuaca. Menurut tipenya dibagi menjadi tiga yaitu kandang individual, kandang harem, dan kandang kelompok yaitu kandang individu biasa dipergunakan sebagai kandang karantina untuk pemulihan, kandang harem merupakan kandang pasangan antara jantan dan betina, sedangkan kandang kelompok berisi satu jantan dan banyak betina. Lokasi kandang dibagi menjadi tiga lokasi yaitu kandang dalam, kandang luar, serta kandang luar dan dalam. (Agus 2015)

Aktifitas harian Owa Jawa dibagi menjadi 4 aktivitas utama, yaitu makan, istirahat, bergerak dan sosial serta aktivitas tidak terlihat. Tingkah laku bergerak seperti berayun, memanjat dan menuruni, meloncat, jalan dan lari. Kebutuhan makan dan minum makanan yang disediakan oleh perawat satwa seperti buah-buahan sayur-sayuran, makanan tambahan (monkey chow) dan air. Tingkah laku sosial bermain, menelisik, bersuara, berkelahi, kawin, menyusui dan menyusui. Tingkah laku istirahat umumnya pada siang hari dan tidur pada malam hari pada pohon atau cabang yang rindang. Tingkah laku membuang kotoran bahwa semakin bertambahnya umur individu, maka semakin sering melakukan aktivitas membuang kotoran

dan dari jenis makanan yang dimakan. Berikut tabel kebutuhan yang harus ada di dalam kandang Owa Jawa dan contoh penerapannya. (Agus 2015)

Tabel 3. Kebutuhan dalam kandang

Kebutuhan dalam kandang	Fungsi
Kotak pakan	Tempat pakan
Kotak air	Tempat minum
Kotak/box kayu	Tempat tidur
Karet ban	Tempat duduk
Tali tambang	Tempat bergerak
Batang kayu	Tempat duduk

(Sumber : Data penulis, 2018)

Owa jawa memiliki karakter yang selalu bergerak dan aktif setiap apapun yang ada di sekelilingnya akan dimainkan dan bahkan bisa dirusak, maka dari itu di sini pemilihan kandang sangat penting agar tidak terjadi luka pada satwa dan kehilangan satwa akibat melarikan diri. Berikut ini adalah tabel material pada kandang penangkaran yang umum digunakan, sebagai berikut :

Tabel 4. Material kandang Owa Jawa

Bagian	Bahan
Atap	Kawat Harmonika
Lantai	Pengerasan & Tanah
Dinding	Batubata dan Kawat harmonika
Tiang	Besi
Pintu	Besi dan kawat harmonika

(Sumber : Data penulis, 2018)

Analisis ukuran kandang Owa Jawa berdasarkan morfologi dan karakter Owa Jawa. Ukuran pada saat berjalan dan membentangkan tangan untuk ukuran terluas dan ukuran pada saat duduk merupakan ukuran tersempit serta dikaitkan dengan Karakter Owa meloncat dari pohon ke pohon.

Ukuran Owa Jawa pada saat duduk adalah lebar 50cm dan tingginya 60cm dan ukuran Owa Jawa pada saat berdiri sekitar 80cm dan bentangan lebar terpanjang sekitar 100cm serta karakter Owa Jawa meloncat sekitar 200-300 cm. berikut adalah analisis ukuran perkiraan minimum besaran kadang Owa Jawa berdasarkan morfologi dan karakter Owa Jawa.

TINJAUAN ARSITEKTUR EKOLOGI

Pengertian secara umum arsitektur adalah seni dan ilmu dalam merancang bangunan. Dalam artian yang lebih luas arsitektur mencakup merancang dan membangun keseluruhan lingkungan, mulai dari level makro yaitu perencanaan kota, perancangan perkotaan, arsitektur lanskap, hingga ke level mikro yaitu desain bangunan, desain parobot dan desain produk. Arsitektur juga merujuk

kepada hasil-hasil proses perancangan tersebut.

Istilah ekologi pertama kali diperkenalkan oleh Ernst Haeckel, ahli ilmu hewan pada tahun 1869 sebagai ilmu interaksi antara segala jenis makhluk hidup dengan lingkungannya. Arti kata bahasa Yunani oikos adalah rumah atau cara bertempat tinggal, dan logos bersifat ilmu atau ilmiah. Jadi ekologi berarti ilmu tentang rumah atau tempat tinggal makhluk hidup.

Ekologi dapat didefinisikan sebagai ilmu yang mempelajari hubungan timbal balik antara makhluk hidup dengan lingkungannya. Jadi arsitektur ekologi adalah pembangunan berwawasan lingkungan, di mana memanfaatkan potensi alam semaksimal mungkin

Ekologis menekankan pada konsep ekosistem, yaitu komponen lingkungan hidup harus dilihat secara terpadu sebagai komponen yang berkaitan dan saling bergantung antara satu dengan yang lainnya dalam suatu sistem. Cara ini dikenal dengan pendekatan ekosistem atau pendekatan holistik. Dalam ekosistem terjadi peredaran, yaitu suatu kondisi peralihan dari keadaan satu ke keadaan lainnya secara berulang-ulang yang seakan-akan berbentuk suatu lingkaran. Namun demikian, peredaran tersebut bersifat linier atau dengan kata lain tidak dapat diputar secara terbalik. Ekosistem terdiri dari makhluk hidup (komunitas biotik) dan lingkungan abiotik. Kedua unsur tersebut masing-masing memiliki pengaruh antara satu dengan lainnya untuk memelihara kehidupan sehingga terjadi suatu keseimbangan, keselarasan, dan keserasian alam di bumi.

Arsitektur ekologis tidak menentukan apa yang seharusnya terjadi dalam arsitektur karena tidak ada sifat khas yang mengikat sebagai standar atau ukuran baku, melainkan arsitektur ekologis menghasilkan keselarasan antara manusia dan lingkungan alamnya. Dengan cara membuat jalur manusia yang tidak merusak lingkungan, memanfaatkan potensi alam sekitar. Arsitektur ekologis juga mengandung dimensi lain seperti, waktu, lingkungan alam, sosial budaya, ruang serta teknik bangunan.

Arsitektur ekologis dalam hal ini merupakan arsitektur yang hendak merusak lingkungan sedikit mungkin. Untuk mencapai tujuan ini titik beratnya terletak pada desain yang terpengaruhi iklim, dan pada perhatian rantai bahan dan masa pakai bahan bangunan.

Patokan yang dapat digunakan dalam membangun bangunan atau gedung yang ekologis menurut Heinz Frick dalam buku Dasar-dasar arsitektur ekologis, 2007 adalah sebagai berikut:

1. Menciptakan kawasan penghijauan di antara kawasan pembangunan sebagai paru-paru hijau.

2. Memilih tapak bangunan yang sebebasmungkin dari gangguan/radiasi geobiologis dan meminimalkan medan elektromagnetik buatan.
3. Mempertimbangkan rantai bahan dan menggunakan bahan bangunan alamiah. (tetapi tidak menggunakan bahan baku alam tidak lebih cepat pada alam mampu membentuk penggantinya).
4. Menggunakan ventilasi alam untuk menyejukkan udara dalam bangunan.
5. Menghindari kelembapan tanah naik ke dalam konstruksi bangunan dan memajukan sistem bangunan kering.
6. Memilih lapisan permukaan dinding dan langit-langit ruang.
7. Menjamin kesinambungan pada struktur sebagai hubungan antara masa pakai bahan bangunan dan struktur bangunan.
8. Mempertimbangkan bentuk/proporsi ruang berdasarkan aturan harmonikal.
9. Menjamin bahwa bangunan yang direncanakan tidak menimbulkan masalah lingkungan dan membutuhkan energi sesedikit mungkin (mengutamakan energi terbarukan).
10. Menciptakan bangunan bebas hambatan sehingga gedung dapat dimanfaatkan oleh semua penghuni (termasuk anak-anak, orang tua, maupun orang cacat tubuh).

Pola perencanaan dan perancangan arsitektur ekologis selalu memanfaatkan atau meniru peredaran alam seperti kriteria berikut:

1. Intensitas energi yang dikandung maupun digunakan saat membangun seminimal mungkin.
2. Kulit bangunan (dinding dan atap) berfungsi sebagaimana mestinya, yaitu dapat melindungi dari sinar panas matahari, angin, dan hujan.
3. Arah bangunan sesuai dengan orientasi Timur-Barat dan Utara-Selatan untuk menerima cahaya tanpa kesilauan.
4. Dinding dapat melindungi dari panas matahari

Berikut ini merupakan prinsip-prinsip dalam arsitektur ekologi, yaitu :

1. Tata Ruang Dalam (Interior) Ekologi.
2. Tata Ruang Luar (Eksterior) Ekologis

TUJUAN

Perencanaan dan perancangan pusat penangkaran hewan langka Owa Jawa didesain dengan pendekatan Arsitektur Ekologi seperti dapat menjadi wadah untuk seluruh kalangan masyarakat yang memiliki tingkatan-tingkatan, dan permasalahan

tertentu agar dapat menjalani aktivitas sehari-hari dengan kondisi yang sehat .

METODE

Metode penyusunan konsep yang digunakan adalah metode deskriptif kualitatif, yaitu metode dengan menggunakan data yang ada dengan landasan teori yang terkait, baik secara arsitektural maupun non arsitektural, mulai dari pengumpulan data, pengolahan data secara faktual untuk penyusunan konsep perencanaan dan perancangan pusat penangkaran hewan langka Owa Jawa dengan pendekatan Arsitektur Ekologi di Kota Bogor. Data primer dan sekunder yang ada dijabarkan, diolah dan dianalisis, kemudian dilakukan Perencanaan dan perancangan pusat penangkaran hewan langka Owa Jawa dengan pendekatan Arsitektur Ekologi di Kota Bogor yang berorientasi pada disiplin ilmu arsitektur dengan cara observasi lapangan, dokumentasi, wawancara, dan studi literatur

PEMBAHASAN

Data Lokasi

Lokasi desain perencanaan berada di Jl. Cifor, kel. Situgede, Bogor Barat.



Gambar 2. Lokasi Site
Sumber : Analisis penulis, 2018

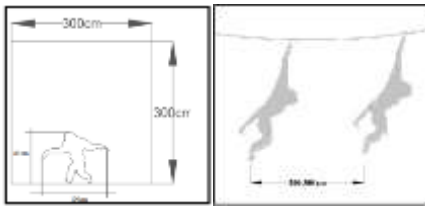
Data Tapak

Kawasan Lokasi adalah kawasan Hutan lindung berikut data tapak

- Lokasi : Jl. Cifor, Kel. Situgede, Bogor Barat, 16119
- Luas Lahan ± 30.000m² (3Ha)
- KDB : 40%
- KB : 12 meter
- Peruntukan zona kawasan hutan lindung.
- Batas tapak :
Sisi utara : Jl. Cifor
Sisi Timur : Lahan kosong
Sisi Selatan : Danau Situ Gede
Sisi Barat : Penangkaran Rusa.

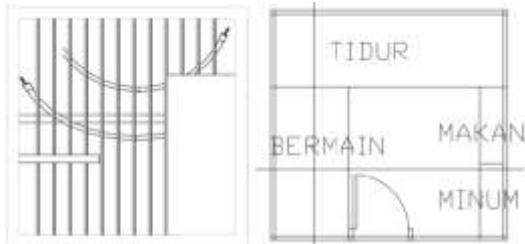
Penerapan Arsitektur Ekologi terhadap bangunan

Ukuran kandang Owa Jawa berdasarkan kegiatan alamiah seperti meloncat berayun diambil dari gerakan terluas untuk menciptakan sebuah ruang.



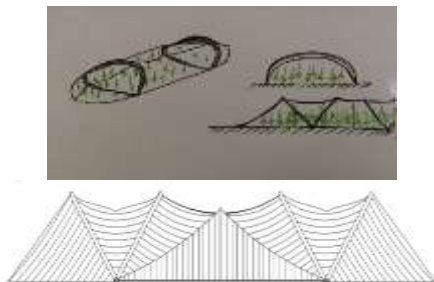
Gambar 3. Modul kegiatan Owa Jawa
Sumber : Analisis penulis, 2018

Denah kandang dan tampak kandang individual yang menyediakan fasilitas untuk Owa Jawa di dalam kandang.



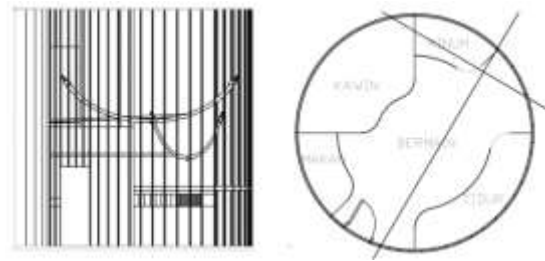
Gambar 4. Kandang Individu Owa Jawa
Sumber : Analisis penulis, 2018

Kandang pembesaran yang mewakili dari kegiatan alamiah Owa Jawa yaitu menjelajah sekitar 750m perhari serta kondisi di dalam kandang yang menyerupai habitat aslinya karena menggunakan jaring agar matahari dan udara masuk secara maksimal.



Gambar 5. Kandang Pembesaran Owa Jawa
Sumber : Analisis penulis, 2018

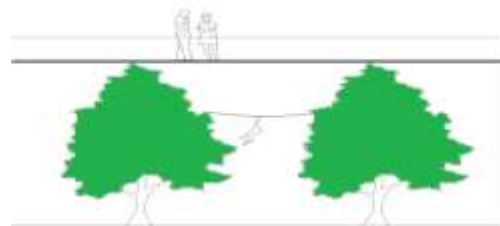
Kandang kawin yang berukuran 6x6m dengan furniture yang mendukung kegiatan Owa Jawa di dalam kandang seperti tempat tidur tempat makan & minum dan tempat untuk kawin yang posisinya berada di atas.



Gambar 6. Kandang Kawin Owa Jawa
Sumber : Analisis penulis, 2018

Sistem Air bersih yang dipakai adalah air hujan yang ditampung dan air danau yang disaring dan disebarakan kesetiap kandang sebagai bahan minum dan area perairan di sekitar site.

Posisi Pengunjung berada diatas agar meminimalisir kerusakan dan kenyamanan melihat Owa Jawa



Gambar 7. Posisi Pengunjung
Sumber : Analisis penulis, 2018

Analisis Pola Kegiatan Owa Jawa

- Kegiatan Owa Jawa Kandang Individu
- Kegiatan Owa Jawa Kwin Alami
- Kegiatan Owa Jawa Inseminasi Buatan
- Kegiatan Owa Jawa Pelepasan Ke Alam

Analisis Besaran Ruang

Besaran ruang Pengelola Pengunjung dan Besaran Kandang untuk Owa Jawa.

Ruangan	Luasan
Hall	75
Perpustakaan	152,5
Ruang kesehatan Owa Jawa	805,3
Labolatorium penangkaran	1731,8
Mushola	79
Ruang Pengelola	138,7
Pengunjung	472
Servis	201
Jumlah	3172,7

Kandang Penangkaran	Kebutuhan Kandang	Kapasitas Owa Jawa	Standar per Owa	Luasan
Kandang Individu	20	1	3x3	180m ²
Kandang Kawan Alami	10	2	3x3	360 m ²
Kandang Insensasi Suatan	4	1	6x6	144 m ²
Kandang Pembesaran	1	80	6x6 + 3% (Jelajah Owa 15000)	2880-7500 m ²
Jumlah				10380 m ²

Gambar 11. Besaran Kandang
 Sumber : Analisis penulis, 2018

KESIMPULAN

Pendekatan Arsitektur Ekologi merupakan konsep sebagai upaya pelestarian populasi hewan langka Owa Jawa agar dapat meningkat karena memiliki bangunan yang selaras dengan lingkungannya dan kandang penangkaran yang menggunakan konsep 5 kesejahteraan hewan yaitu bebas dari rasa lapar dan haus, bebas beraktivitas biasa, bebas dari rasa takut, bebas dari rasa sakit, bebas dari stres.

DAFTAR BACAAN

- Anugraha Fajar. (2018). Tugas Akhir Aplikasi Virtual Guide Pada Penangkaran Satwa Langka Di Bontomarannu Education Park Berbasis Mobile.
- Arsitektur Student Journal. Perancangan Kebun Binatang Surabaya. [Online] Availabel at: [http://www.Arsitektur.Studentjournal.Ub.Ac.Id/Perancangan Ulang Kebun Binatang Surabaya](http://www.Arsitektur.Studentjournal.Ub.Ac.Id/Perancangan%20Ulang%20Kebun%20Binatang%20Surabaya), [Diakses Pada Tanggal 3 Oktober 2018 Pukul 8.24]
- Agus, DP. (2015). Tugas Akhir Tingkah Laku Dan Manajemen Penangkaran. Jurusan Konservasi Sumberdaya Hutan Fakultas Institut Pertanian Bogor.
- Direktorat Jendral Konservasi Sumber Daya Alam Dan Ekosistem. (2015). Rekapitulasi Populasi Satwa Terancam Punah Prioritas.
- Eccleston Joan Kellie, 2009 "Penelelitan Animal Welfare di Jawa timur".
- Diena Fatimah Nurul. (2012). Aktivitas Harian Dan Perilaku Menelisik (Grooming) Owa Jawa (Hylobates moloch Audebert, 1798) Di Taman Nasional Gunung Halimun Salak. Jurusan Konservasi Sumberdaya Hutan dan Ekowisata Fakultas Kehutanan Insititut Pertanian Bogor.
- Fick Heinz dan Sukiyatno Bambang. (2007). Dasar - Dasar Arsitektur Ekologi. tanggal akses 22 september 2018 pukul 4.06
- Iskandar Deden. (2002). Penangkaran Owa Jawa di Taman Margasatwa Ragunan Jakarta.
- Iskandar Entang. (2007). Tugas Akhir Habitat dan populasi Owa Jawa (Hylobates moloch AUDEBERT, 1797) Di Taman Nasional Gunung Halimun-Salak Jawa Barat. Jurusan Konservasi Sumberdaya Hutan Fakultas Kehutanan Institut Pertanian Bogor.
- KBBI. (2001). Pengertian Pusat. www.kbbi.com, tanggal akses 22 september, pukul 17.21.
- Napier JR, Napier PH. (1967). A Handbook of Living Primates. Academic Press. New York.
- Napitu Posman Ja. Pengelolaan Kawasan Konservasi. 21 september 2018 pukul 4.03
- Nugraha K. (2006). Aktivitas Grooming (Selisik) Monyet Ekor Panjang di Situs Ciung Wahana, Ciamis Jawa Barat .Bogor: Departemen Biologi, Fakultas Matematika dan Ilmu Alam, Institut Pertanian Bogor.
- Organisasi Cites. Jumlah Populasi Hewan Apendik di Indonesia" [Online] Availabel at: [https://www.cites.org/jumlah Populasi Hewan Apendik Di Indonesia](https://www.cites.org/jumlah-populasi-hewan-apendik-di-indonesia), [Diakses Pada Tanggal 27 Pukul 1.23]
- Peraturan Pemerintah. Hewan Langka Indonesia [Online] Availabel at: [http://Bksdadki.Com/Page/Peraturan](http://bksdadki.com/page/peraturan), [Diakses Pada Tanggal 25 September 7.32]
- Peraturan Pemerintah Tentang Konservasi Sumber Daya Alam Hayati Dan Ekosistemnya. (1990) diakses pada 14 september 2018 pukul 17.24
- [Permenhut] Peraturan Mentri Kehutanan. 2008. "Arahan Strategi Konservasi Spesies Nasional. P. 57/Menhut-II/2008". Departemen Kehutanan.
- Prastyono. (1999). Variasi Aktivitas Harian Owa Jawa (Hylobates moloch Audebert, 1798) di Taman Nasional Gunung Halimun. Bogor: Jurusan Konservasi Sumberdaya Hutan. Fakultas Kehutanan. Instiitut Pertanian Bogor.
- Razanahjati Novirin. (2015). Tugas Akhir Departemen Konservasi Sumber Daya Hutan Dan Ekowisata. <https://www.wwf.or.id/>, diakses pada tanggal 16 september 21.18
- Supriatna J, Wahyono EH. (2000). "Panduan Lapangan Primata Indonesia". Yayasan Obor Indonesia. Jakarta.
- Supriatna J. (2006). "Conservation Program For The Endangered Javan Gibbon (Hylobates Moloch)". Primate Conservation (21): 155-162.
- Sutrisno. (2001). Studi Populasi dan

Perilaku Owa Jawa (*Hylobates moloch* Audebert, 1798) di Resort Cibiuk dan Reuna Jengkol Subseksi Taman Jaya Taman Nasional Ujung Kulon. Bogor: Jurusan Konservasi Sumberdaya Hutan. Fakultas Kehutanan. Institut Pertanian Bogor.