

Perancangan Interior SwaraOwa Information Center Hutan Sokokembang, Pekalongan

Pinandito Ilham Yudhanto, Dosbing 1 : M. Sholahudin, Dosbing 2 :Yayu Rubiyanti
Program Studi Desain Interior, Fakultas Seni Rupa, Institut Seni Indonesia Yogyakarta
pinandito.ilham@gmail.com

Abstrak

Primata Owa Jawa semakin dekat dengan kepunahan, karena dianggap memiliki nilai ekonomi yang tinggi masyarakat yang tinggal berdampingan dengannya di Hutan Sokokembang, Petungkriyono, Pekalongan justru malah memburunya karena banyaknya pesanan dari orang di kota untuk memeliharanya. Organisasi SwaraOwa memulai kegiatan konservasi di Hutan Sokokembang pada tahun 2008, sekian tahun berjalan dalam melakukan kegiatan konservasi SwaraOwa menumpang di Desa Sokokembang, sehingga seiring berjalannya waktu semakin banyak peneliti dari dalam dan luar negeri yang tertarik untuk datang ke sini, oleh karena itu SwaraOwa akan membangun pusat kegiatan konservasi ini dengan nama SwaraOwa *Information Center* untuk menampung serta memberikan fasilitas yang lebih layak untuk para peneliti maupun mahasiswa yang melakukan kunjungan ke sini. Perancangan interior ini tentunya harus sejalan dengan tujuan organisasi tersebut yaitu dalam kegiatan konservasi yang juga melibatkan alam di sekitarnya. Oleh karena itu dalam merancang interior pada objek ini menggunakan metode *design thinking*. Metode ini dipilih sebagai proses eksplorasi ide yang dapat diaplikasikan pada perancangan ini dan sesuai konteks yang ada. Hasil temuan yang didapat berupa elemen dekoratif yang diambil dari visualisasi vokal suara dari Owa Jawa yang juga dapat diterapkan sebagai kain batik sehingga desain ini juga berdampak bagi masyarakat sekitar. Lalu penggunaan limbah kopi sebagai campuran beton untuk lantai dan dinding dapat mengurangi penggunaan semen sehingga dapat menghemat biaya serta limbah kopi yang biasanya dibuang begitu saja dapat dimanfaatkan dengan lebih bijak.

Kata kunci: interior, swaraowa, konservasi, owa jawa

Abstract

The Javan gibbon primate is getting closer to extinction, because it has a high economic value. The people who live side by side with it in the Sokokembang Forest, Petungkriyono, Pekalongan are actually chasing it because of the many orders from people in the city to look after it. The SwaraOwa organization started conservation activities in the Sokokembang Forest in 2008, a number of years where SwaraOwa conservation activities have hitched a ride in Sokokembang Village, so that over time more and more researchers from within and outside the country are interested in coming here, therefore SwaraOwa will build a center. conservation activities under the name SwaraOwa Information Center for filling and providing more appropriate facilities for researchers and students who visit here. Of course, this interior design must be in line with the organization's goals, namely in conservation activities that also involve the surrounding nature. Therefore, in interior planning on objects that use the design thinking method. This method was chosen as a process of exploring ideas that can be applied to this design and in accordance with the existing context. The results obtained are decorative elements taken from the vocal visualization of the Javanese gibbon which can also be applied as a batik cloth so that this design also has an impact on the surrounding community. Then the use of coffee waste as a concrete mixture for floors and walls can reduce the use of semen so that it can provide costs and coffee waste that is just thrown away can be used more wisely.

Keywords: interior, swaraowa, conservation, Javan gibbon

I. Pendahuluan

Indonesia memiliki kekayaan flora dan fauna yang melimpah. Salah satu jenis fauna yang terdapat di Indonesia adalah primata, seperti orang utan, owa jawa, bekantan, dan sebagainya. Jumlah primata tersebut semakin berkurang seiring dengan maraknya penebangan hutan yang menjadi habitat aslinya. Indonesia memiliki 6 spesies primata jenis Owa yang terancam punah. Salah satu Owa endemik Indonesia yang hanya ada di pulau Jawa adalah Owa Jawa. Nijman (2004) mengatakan pada tahun 2004 jumlah Owa Jawa yang tersisa di habitat aslinya hanya sekitar 4000 ekor

Melihat kondisi seperti itu pada Juli 2009-November 2010 sekelompok peneliti dari Fakultas Kehutanan UGM melakukan pendataan terhadap populasi dan distribusi primata yang ada di dataran tinggi Dieng dan Gunung Slamet. Proyek konservasi primata tersebut mengantar mereka pada habitat Owa Jawa yang terletak di salah satu hutan tropis dan juga sebagai hutan lindung yang terletak di dusun Sokokembang, kecamatan Petungkriyono, Pekalongan, Jawa Tengah. Dalam perjalanannya diketahui bahwa populasi Owa Jawa yang ada di hutan Sokokembang terancam keberadaannya disebabkan oleh perburuan liar yang dilakukan oleh pendatang dan warga setempat. Hal itulah yang mendorong sekelompok ini memulai kegiatan konservasi terhadap Owa Jawa di Sokokembang sebagai upaya untuk menyelamatkan spesies Owa Jawa yang terancam kepunahan sekaligus menjaga ekosistem salah satu hutan tropis yang masih tersisa di Jawa.

Pada awalnya sebelum kegiatan konservasi dimulai masyarakat Sokokembang selain melakukan perburuan terhadap binatang yang terdapat di dalam hutan juga mengolah kopi liar yang tumbuh di hutan namun dengan pengetahuan pengolahan kopi yang seadanya sehingga nilai jualnya rendah, sehingga langkah pertama yang dilakukan dalam program konservasi tersebut adalah memberi edukasi berupa pelatihan pengolahan kopi kepada masyarakat sehingga kopi yang dihasilkan oleh warga memiliki kualitas yang lebih baik sehingga dapat menaikkan nilai jual, langkah tersebut diharapkan dapat menyadarkan warga bahwa ada hal lain yang dapat dilakukan untuk mencari penghasilan selain memburu satwa langka yang apabila terus menerus diburu akan merusak ekosistem hutan Petungkriyono yang masih alami.

Kegiatan konservasi yang diinisiasi pada tahun 2008 ini diberi nama "Coffee and Primate Conservation Project" lalu setelah berjalan 6 tahun tepatnya pada tahun 2012 dibentuklah LSM (Lembaga Swadaya Masyarakat) Swaraowa dengan fokus kegiatan berupa kegiatan konservasi Owa Jawa dan kopi hutan. Seiring berjalannya waktu Swaraowa berdatangan tamu dari berbagai kalangan yang didominasi oleh peneliti baik dari dalam maupun luar negeri. Selain itu berdatangan pula berbagai komunitas ekologi yang datang ke hutan Petungkriyono untuk melakukan penelitian terhadap flora maupun fauna yang ada didalamnya.

Melihat semakin bertambahnya pengunjung yang datang ke hutan Petungkriyono khususnya ke komunitas Swaraowa baik dengan tujuan untuk penelitian, internship, maupun mengikuti program konservasi milik Swaraowa maka diperlukan tempat yang dapat mengakomodasi kebutuhan tersebut, karena saat ini jika ada pengunjung yang datang akan menginap beberapa hari di rumah warga dusun Sokokembang. Sehingga didirikanlah Swaraowa Information Center sebagai tempat untuk melaksanakan program-program dan menunjang kegiatan penelitian yang lebih terpusat sehingga pengunjung tidak perlu menginap di rumah warga ketika melakukan kegiatan penelitian maupun kunjungan yang biasanya membutuhkan waktu sampai seminggu bahkan lebih. Swaraowa Information Center terdiri dari 4 bangunan utama yaitu bangunan pertama yang berisi ruang kantor, kafe, dan pengolahan kopi. Lalu bangunan kedua sebagai ruang kelas, bangunan ketiga adalah dormitory sebagai pengganti rumah warga sebagai fasilitas untuk menginap, dan yang terakhir bangunan kamar resort yang ditujukan untuk tamu penting namun saat tidak digunakan dapat disewakan sebagai homestay.



Gambar 1. Hutan Sokokembang
(Sumber: swaraowa.blogspot.com)

Kondisi site yang berada di tengah hutan tropis dan masih termasuk di dataran tinggi Dieng membuat suasana alami sangat kental terasa selain itu di sisi timur terdapat sungai yang alirannya dapat digunakan sebagai sumber pembangkit listrik menggunakan teknologi mikrohidro. Melihat kondisi site yang masih alami tersebut dapat menjadi fasilitas penghawaan serta view yang menarik yang diberikan oleh alam. Sehingga dalam perancangan Swaraowa Information Center ini akan diarahkan bagaimana agar keberadaan bangunan ini baik dari segi arsitektur maupun interior tidak merusak ekosistem yang ada di sekelilingnya serta dapat menunjang kegiatan Swaraowa dalam proyek konservasi primata dan kopi agar semakin memberi manfaat bagi masyarakat sekitar, kegiatan penelitian dan untuk alam itu sendiri.

II. Metode

Perancangan interior Swaraowa Information Center ini menggunakan metode desain thinking. Design thinking merupakan suatu pendekatan untuk memecahkan suatu masalah dengan fokus kepada end user untuk menemukan sebuah inovasi yang nantinya dapat diterapkan di lingkungan bisnis maupun kehidupan sosial. Terdapat 5 tahap dalam proses design thinking, diantaranya :

EMPATHIZE	DEFINE	IDEATE	PROTOTYPE	TEST
Proses pengumpulan data fisik, non-fisik, literatur	Penyusunan daftar kebutuhan ruang	Penyusunan konsep, skematik desain, pengembangan desain, desain final	Membuat modelling, gambar kerja, video animasi atau maket	Evaluasi desain

Gambar 2. Bagan tahapan *Design Thinking*
(Sumber:Hasso-Plattner Institute of Design Stanford,2020)

Empathize

Sebagaimana fokus utama metode ini adalah *end user* maka tahap awal yang dilakukan adalah memahami apa saja kebutuhan, keinginan, dan tujuan klien. Cara yang dilakukan dalam proses ini dapat dilakukan dengan wawancara langsung, survey lapangan, dan menggali sumber informasi di internet jika tersedia, sedangkan dalam perancangan Swaraowa Information Center ini selain melakukan survey langsung di lokasi dengan menggunakan alat bantu perekam foto atau video dan *teodolith* untuk mengukur kondisi site yang memiliki ketinggian yang bervariasi. Data non-fisik terkait informasi tentang komunitas Swaraowa dan kondisi lapangan cukup lengkap

tersedia baik melalui laman dan blog Swaraowa, selain itu penulis juga mewawancarai Bapak RM. Cahyo Bandono selaku arsitek yang menangani proyek ini.

Define

Setelah data fisik, data, non-fisik, dan informasi terkait kebutuhan dan keinginan klien telah didapat maka tahap selanjutnya adalah menyusun kebutuhan ruang, mengumpulkan data literatur sesuai dengan ruangan dan antropometri, dari proses inilah *problem statement* dapat ditemukan sebagai bahan utama dalam pengolahan konsep dan pengembangan ide.

Ideate

Pernyataan masalah yang dihasilkan dari tahap sebelumnya dapat menjadi pijakan awal dalam mencari ide desain untuk memecahkan masalah tersebut. Pada tahap ini proses pengembangan ide dapat dilakukan dengan cara *mindmapping*, *brainstorming*, sketsa, atau menggunakan *study model*. Dalam tahap ini juga ide-ide yang diperoleh disesuaikan dengan konsep yang telah ditentukan sebagai batasan agar pengembangan ide selaras dengan konsep yang dituju. *Output* dari proses pengembangan ide ini akan menghasilkan beberapa alternatif pemecahan masalah yang nantinya akan dipilih untuk dilanjutkan ke tahap *prototype*.

Prototype

Setelah melalui proses pengembangan ide dan konsep lalu masuk ke pembuatan *prototype* berupa *3d modelling* menggunakan aplikasi yang outputnya berupa video animasi atau maket dengan skala tertentu. Pada tahap ini *prototype* harus dibuat semirip mungkin dan dapat merepresentasikan ide dan konsep dalam bentuk nyata, di sinilah akan mulai terlihat apakah ide yang kita tawarkan dapat menjadi solusi atas masalah tersebut.

Test

Prototype yang telah kita buat akan dikembalikan ke *user/client* untuk dirasakan langsung apakah sudah sesuai dengan kebutuhan dan keinginan klien, lalu *feedback* yang diberikan oleh klien akan mengantar kita kembali ke tahap-tahap sebelumnya untuk mematangkan hasil akhir desain.



Gambar 3. Kondisi sekitar site
(Sumber: Google Street View, 2020)

Define

Setelah data fisik, data, non-fisik, dan informasi terkait kebutuhan dan keinginan klien telah didapat maka tahap selanjutnya adalah menyusun kebutuhan ruang, membuat diagram matriks, *bubble plan*, *block plan*, dan *stacking plan*. Dari proses inilah *problem statement* dapat ditemukan sebagai bahan utama dalam pengolahan konsep dan pengembangan ide.



Gambar 6. Pembuatan 3D *modelling*
(Sumber: Dokumen Pribadi, 2021)

Test

Prototype yang telah kita buat akan dikembalikan ke *user/client* untuk dirasakan langsung apakah sudah sesuai dengan kebutuhan dan keinginan klien, lalu *feedback* yang diberikan oleh klien akan mengantar kita kembali ke tahap-tahap sebelumnya untuk mematangkan hasil akhir desain..

III. Pembahasan dan Hasil Desain

Tema dan gaya

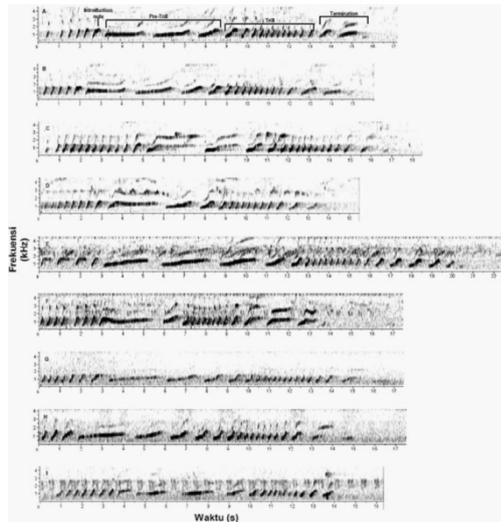
SwaraOwa Information Center dibangun atas dasar untuk mengakomodasi kebutuhan kegiatan konservasi Owa Jawa melalui kopi yang dijalankan oleh organisasi SwaraOwa. Seiring berjalannya waktu kegiatan konservasi ini juga berdampak pada peningkatan ekonomi masyarakat dusun Sokokembang melalui produk turunan yang dihasilkan dari kegiatan konservasi seperti kopi, madu klanceng, dan sebagainya. Maka konsep yang dihadirkan dalam perancangan SwaraOwa Information Center ini juga akan memasukkan baik dari hasil produk kegiatan konservasi maupun Owa itu sendiri seperti suaranya yang khas yang diolah menjadi visual dalam bentuk elemen pembentuk ruang

Gaya yang digunakan dalam perancangan SwaraOwa Information Center ini adalah kontemporer. Gaya tersebut dipilih karena dapat membawa pesan dari kegiatan konservasi Owa Jawa ke dalam elemen desain interior yang relevan dengan masa kini. Sehingga pengunjung yang datang dengan tujuan yang berbagai macam dapat mendapat insight atau minimal sadar bahwa Owa Jawa masih ada dan harus dilindungi bersama.

Melihat visi dan misi organisasi SwaraOwa yang bergerak pada kegiatan konservasi primata Owa Jawa yang mana kegiatan tersebut tentunya juga melibatkan konservasi terhadap ekosistem yang ada di Hutan Sokokembang sebagai habitat asli Owa Jawa, maka dalam perancangan interior *SwaraOwa Information Center* ini mengusung konsep desain *Deep Ecology*

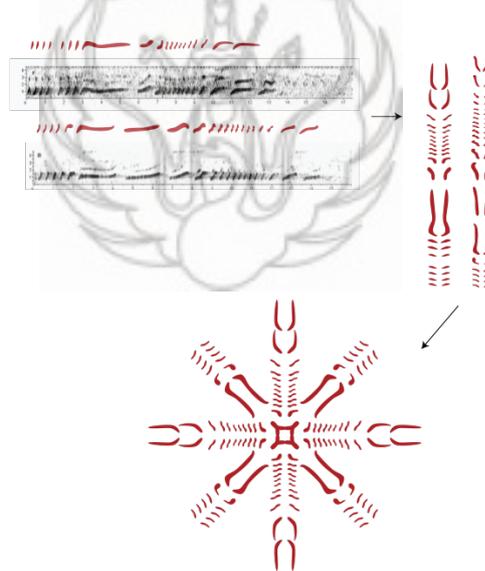
Elemen dekoratif

Selain dikenal sebagai primata yang tak memiliki ekor Owa Jawa juga memiliki vokalisasi suara yang unik. Vokalisasi pada Owa Jawa berperan sebagai *teritorial advertismen*, daya tarik untuk kawin, dan untuk mempererat pasangan serta ikatan keluarga dalam satu kelompok (Chivers, 1974 dalam Sity Maida dkk., 2016)



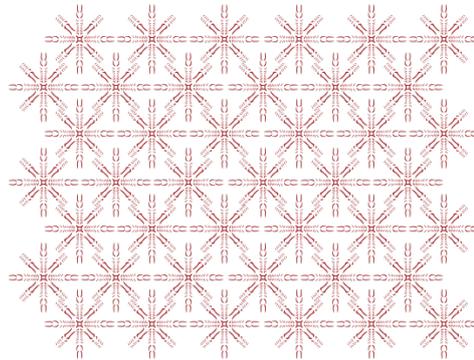
Gambar 7. Struktur vokalisasi Owa Jawa betina
(Sumber: Maida dkk., 2016)

Bentuk struktur vokal Owa Jawa jika dikonversi menjadi bentuk visual seperti pada gambar di atas terlihat memiliki bentuk menarik. Visual dari suara Owa Jawa tersebut lalu diolah lagi untuk menghasilkan elemen dekoratif yang dapat diterapkan pada perancangan interior *SwaraOwa Information Center* ini. Pola ini dapat diaplikasikan pada motif lantai beton.



Gambar 8. Pengembangan bentuk pola dari vokal Owa Jawa
(Sumber: Dokumen Pribadi, 2021)

SwaraOwa Information Center terletak Hutan Sokokembang yang terletak di kota Pekalongan, kota ini juga dijuluki sebagai kota batik. Maka bentuk pengembangan yang dihasilkan dari vokal Owa Jawa tersebut bisa diolah lagi sehingga membentuk pola yang bisa diterapkan menjadi batik, yang mana produk dari kain batik ini dapat menjadi buah tangan yang dapat dijual kepada pengunjung maupun peneliti. Sehingga batik motif vokal OwaJawa ini dapat ambil bagian dalam menyokong kegiatan konservasi Owa Jawa.



Gambar 9. Repetisi pola yang dapat diterapkan menjadi motif batik
(Sumber: Dokumen Pribadi, 2021)

Material

Pertimbangan dalam pemilihan material adalah kondisi site dengan curah hujan yang terletak di dataran tinggi dan dengan curah hujan yang tinggi, maka pemilihan material untuk elemen pengisi ruang menggunakan kayu solid. Selain itu pemilihan material yang ada di sekitar juga menjadi pertimbangan seperti penggunaan batu kali atau batu andesit.

Penggunaan material laminasi HPL dihindari mengingat lokasi objek ini terletak di area hutan dan masih masuk di dataran tinggi Dieng yang dingin dan lembab maka penggunaan material multiplek dengan laminasi HPL tidak akan berumur panjang.

Peranan kopi pada kegiatan konservasi Owa Jawa di hutan Sokokembang sangatlah penting. Pohon kopi yang dipanen pun tumbuh liar di dalam hutan yang akses masuknya tidak mudah sehingga pada satu masa panen baik buah merah atau hijau semuanya dipanen.

Kulit hasil pengolahan kopi yang biasanya dibuang begitu saja ternyata dapat dimanfaatkan sebagai campuran beton yang dapat digunakan untuk tembok maupun flooring. Dengan perbandingan komposisi antara fly ash, kulit kopi, dan jerami pada dapat menghasilkan campuran beton dengan kekuatan yang berbeda.



Gambar 10. Perspektif material
(Sumber: Dokumen Pribadi, 2021)

Tabel 1. Perbandingan campuran agregat
(Sumber: Ratnaningsih dkk., 2014)

No. Campuran	Semen	Fly ash	Kulit kopi	Jerami padi	Keterangan
1	0.5	1	1	0.1	Setiap perlakuan dibuat 10 benda uji
2	0.5	1	1.5	0.15	
3	0.5	1	2	0.2	
4	0.5	1	2.5	0.25	
5	0.5	1	3	0.3	

Berdasarkan uji kuat tekan, uji penyerapan air, dan uji berat isi menunjukkan hampir seluruh jenis komposisi tersebut lolos uji dan masuk standar SNI. Hasil uji tersebut dapat dilihat di bawah ini.

Tabel 2. Hasil Pengujian Kuat Tekan mortar pada umur benda uji 28 hari
(Sumber: Ratnaningsih dkk., 2014)

No. Sample	Berat Benda Uji (gr)	Luas (m ²)	Beban (N)	Kuat Tekan (Mpa)
1	200.60	0.25	8.96	55.152
2	177.07	0.25	5.26	32.369
3	185.86	0.25	4.77	29.354
4	154.05	0.25	3.97	24.431
5	141.06	0.25	2.1	12.923

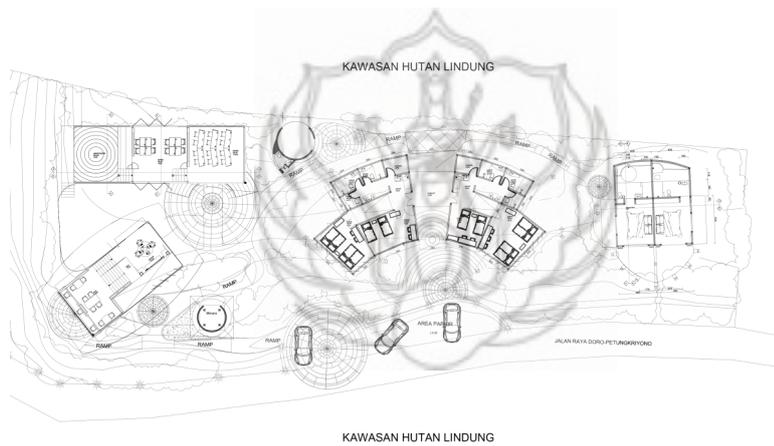
Tabel 3. Hasil Pengujian penyerapan air
(Sumber: Ratnaningsih dkk., 2014)

No	Berat basah (kg)	berat kering (kg)	absorpsi (%)
1	0.186	0.172	8.140
2	0.184	0.167	10.180
3	0.18	0.156	15.385
4	0.179	0.154	16.234
5	0.172	0.141	21.986

Tabel 4. Hasil Pengujian berat isi
(Sumber: Ratnaningsih dkk., 2014)

No. Sample	Berat Uji (kg)	Volume (m3)	berat isi (kg/m3)
1	0.172	0.000125	1376
2	0.167	0.000125	1336
3	0.156	0.000125	1248
4	0.154	0.000125	1232
5	0.141	0.000125	1128

Penggunaan material laminasi HPL dihindari mengingat lokasi objek ini terletak di area hutan dan masih masuk di dataran tinggi Dieng yang dingin dan lembab maka penggunaan material multiplex dengan laminasi HPL tidak akan berumur panjang.

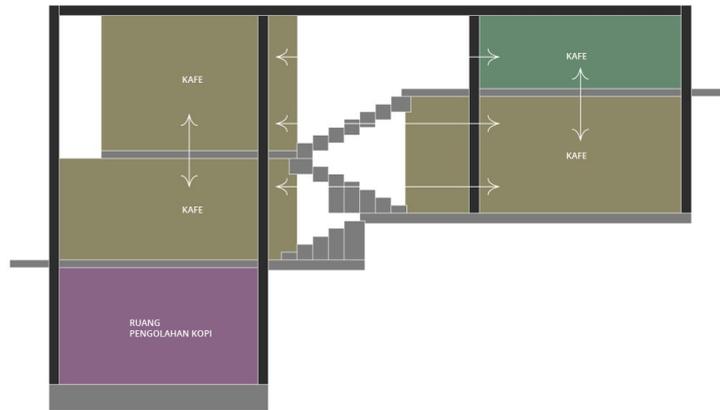


Gambar 11. Site Plan
(Sumber: Dokumen Pribadi, 2021)

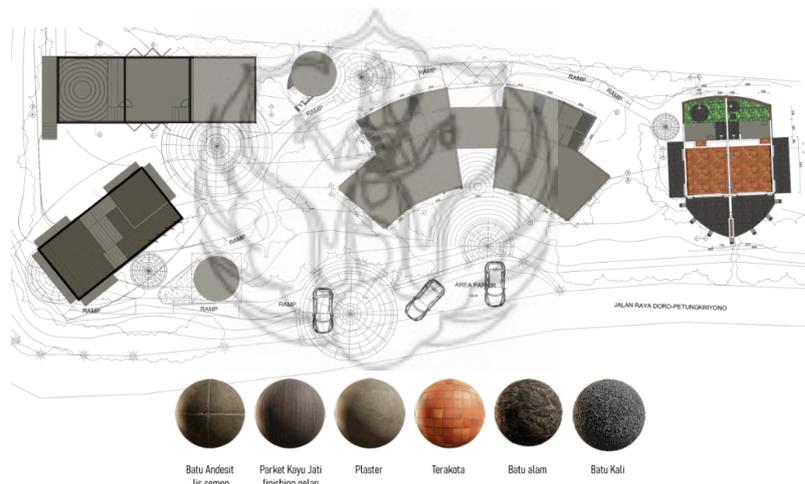


Gambar 12. Block Plan

(Sumber: Dokumen Pribadi, 2021)



Gambar 13. *Stacking Plan*
(Sumber: Dokumen Pribadi, 2021)



Gambar 14. *Rencana Lantai*
(Sumber: Dokumen Pribadi, 2021)

Hasil Desain



Gambar 15. Render Kawasan
(Sumber: Dokumen Pribadi, 2021)



Gambar 16. Render Kafe
(Sumber: Dokumen Pribadi, 2021)



Gambar 17. Render *Office*
(Sumber: Dokumen Pribadi, 2021)



Gambar 18. Render Kelas
(Sumber: Dokumen Pribadi, 2021)



Gambar 19. Render Kamar Asrama
(Sumber: Dokumen Pribadi, 2021)



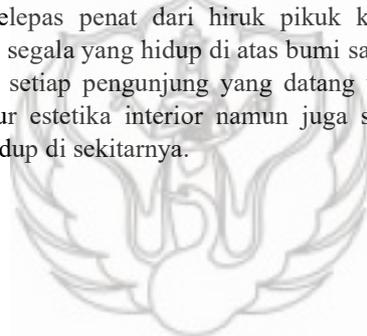
Gambar 20. Render *Homestay*
(Sumber: Dokumen Pribadi, 2021)

IV. Simpulan

Perancangan interior SwarOwa Information Center ini mengambil konsep bagaimana proses awal kegiatan konservasi owa jawa yang dilakukan oleh SwaraOwa dimulai dengan pendekatan terhadap kopi. Kopi memiliki peran yang besar dalam kegiatan konservasi owa jawa, bahkan warga Sokokembang yang dahulunya berprofesi sebagai pemburu owa saat ini telah beralih menjadi petani kopi. Oleh karena itu dalam perancangan ini penulis berusaha membawa kopi sebagai ikon dalam kegiatan konservasi ke dalam bentuk karya interior.

Gaya kontemporer dipilih sebagai jalan untuk mewujudkan konsep tersebut menjadi elemen interior yang relevan dengan kondisi saat ini. Gaya ini dipilih karena dapat menunjukkan kepada pengunjung bahwa kegiatan konservasi owa jawa tidak hanya bermanfaat untuk warga Sokokembang pada saat ini, namun dampaknya juga dapat dirasakan oleh warga kota Pekalongan di masa yang akan datang apabila habitat owa jawa ini masih terjaga. Elemen interior lebih mengedepankan fungsi dengan perpaduan unsur estetika yang seperlunya. Penggunaan limbah kulit kopi dalam campuran adonan semen yang digunakan dalam elemen pembentuk dan pengisi ruang menjadi salah satu contoh solusi yang ditawarkan penulis dalam merancang interior SwaraOwa Information Center ini agar selaras dengan nilai-nilai konservasi yang telah berjalan.

Pada akhirnya desain yang dihasilkan dari proses perancangan ini tidak akan berdampak apapun kecuali hanya sebagai tempat melepas penat dari hiruk pikuk kehidupan kota apabila tidak dibarengi dengan kesadaran bahwa segala yang hidup di atas bumi saling memiliki ketergantungan. Oleh karena itu diharapkan untuk setiap pengunjung yang datang tidak hanya dapat menikmati suasana alam dengan sedikit unsur estetika interior namun juga sadar minimal mengerti akan pentingnya menjaga segala yang hidup di sekitarnya.



V. Daftar Pustaka

- Atmosudirjo, Prajudi. 1982. *Administrasi Dan Managemen Umum*. Jakarta : Ghalia Indonesia
- Ching, Francis DK. (1996). *Ilustrasi Desain Interior*. (H. W. Hardani, Penyunt., & P. H. Adjie, Penerj.) Jakarta: Erlangga.
- Herdiansyah, Ikkal. *Studi Kasus Strategi Pemberdayaan Masyarakat Hutan Sokokembang LSM swaraOwa di Kabupaten Pekalongan*. Departemen Politik dan Pemerintahan FISIP-Universitas Diponegoro
- Maida, S., Sukandar, P., & Istiadi, Y. (2016). *Variasi Struktur Vokalisasi Owa Jawa (Hylobates moloch Audebert, 1798) di Hutan Lindung Petungkriyono, Pekalongan, Jawa Tengah*. Jakarta: Prodi Biologi FMIPA Universitas Negeri Jakarta.
- Manasseh, Leonard dan Cunliffe, Roger. 1962. *Office Building*. New York: Reinhold Publishing Corporation.
- Marquis-Kyle, P. & Walker, M. 1996. *The Illustrated BURRA CHARTER. Making good decisions about the care of important places*. Australia: ICOMOS.
- Martadi, 2010. *Refleksi Maulud Nabi Muhammad*. Harian radar Banyuwangi
- MIPL. 2010. *Konservasi*. Purwokerto: STMIK AMIKOM
- Muntasib, Harini. *Konsep Dasar Konservasi Sumber Daya Alam*. Universitas Terbuka.
- Ratnaningsih, A., Badriani, R., E. & Arifin, S. (2014). *Pemanfaatan Limbah Kulit Kopi sebagai Agregat Campuran Beton Ringan Material Wall/Flooring*. Jember: Universitas Jember.
- SK Menhut Nomor: 359/Menhut.II/2004 tanggal 1 Oktober 2004
- Siregar, Parpen. 2009. *Konservasi sebagai Upaya Mencegah Konflik Manusia-Satwa*. Jurnal Urip Santoso.
- Wahyudin, Agus dan DYP Sugiharto (ed). 2010. *Unnes Sutera: Pergulatan Pikir Sudijono Sastroatmodjo Membangun Sehat, Unggul, Sejahtera*. Semarang: Unnes Press.
- <https://www.cambridge.org/core/journals/oryx/article/div-classtitlea-faunal-survey-of-the-dieng-mountains-central-java-indonesia-distribution-and-conservation-of-endemic-primate-taxadiv/F2B36BE4343DB33E83B0FB2B505F4F91>
- <https://medium.com/next-level-german-engineering/the-father-of-design-thinking-a-butchershop-and-david-lang-8e6382e8822b>
- <https://www.interaction-design.org/literature/topics/design-thinking>
- <https://careerfoundry.com/en/blog/ux-design/what-is-design-thinking-everything-you-need-to-know-to-get-started/>
- <https://www.interaction-design.org/literature/topics/design-thinking>
- <http://sibima.pu.go.id/mod/page/view.php?id=13363>