

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Tinjauan Umum

Bab ini memaparkan landasan teoritis mengenai konservasi keanekaragaman hayati, sistem pengelolaan taman nasional, pendekatan konservasi in-situ dan ex-situ, arsitektur konservasi satwa, kelembagaan kawasan, serta arsitektur ekologis dan ekowisata sebagai dasar konseptual perancangan fasilitas pengelolaan taman nasional.

2.1.1. Konservasi Keanekaragaman Hayati dan Satwa Liar

Konservasi keanekaragaman hayati dipahami sebagai upaya perlindungan, pengelolaan, dan pemulihan ekosistem guna menjamin keberlanjutan spesies dan fungsi ekologisnya. IUCN (International Union for Conservation of Nature) mendefinisikan konservasi sebagai pengelolaan penggunaan biosfer sehingga dapat memberikan manfaat berkelanjutan bagi generasi sekarang tanpa mengurangi potensinya bagi generasi mendatang.

Penurunan populasi satwa liar secara global terutama dipicu oleh lima faktor utama, yaitu kehilangan habitat, fragmentasi lanskap, eksploitasi berlebih, spesies invasif, dan perubahan iklim. Fragmentasi habitat menjadi ancaman signifikan karena memutus konektivitas ruang jelajah, menurunkan keberhasilan reproduksi, serta meningkatkan konflik satwa-manusia.

Dalam konteks Sumatera, deforestasi skala besar akibat ekspansi perkebunan, penebangan, dan pembangunan infrastruktur telah mengurangi daya dukung ekologis lanskap secara signifikan. Penelitian menunjukkan bahwa lebih dari separuh tutupan hutan alam Sumatera telah hilang dalam empat dekade terakhir, terutama di sekitar kawasan penyangga taman nasional (Gaveau et al., 2022; Sloan et al., 2024). Kondisi ini menempatkan kawasan konservasi sebagai benteng terakhir kelangsungan hidup megafauna kunci seperti gajah sumatera dan harimau sumatera.

2.1.2 Pendekatan Konservasi Semi In-Situ dan Ex-situ

Dalam ilmu konservasi, pelestarian satwa dilakukan melalui dua pendekatan utama, yaitu konservasi di habitat alami (in-situ) dan konservasi di luar habitat alami (ex-situ) (Primack, 2014). Konservasi in-situ berfokus pada perlindungan lanskap melalui patroli, pengamanan kawasan, pemantauan populasi, dan restorasi ekosistem. Pendekatan ini menjaga proses

ekologis tetap berlangsung secara alami sehingga menjadi strategi utama pelestarian satwa liar. Sebaliknya, konservasi ex-situ dilakukan melalui fasilitas rehabilitasi atau penanganan khusus bagi satwa yang sakit, terluka, atau terdampak konflik. Fasilitas ini berfungsi sebagai ruang pemulihan sebelum satwa dikembalikan ke habitat aslinya. Kedua pendekatan tersebut saling melengkapi. Rehabilitasi memerlukan kedekatan dengan habitat alami, sementara perlindungan habitat memerlukan dukungan operasional dan logistik. Hubungan ini menuntut keberadaan infrastruktur fisik yang terintegrasi di dalam kawasan konservasi.

2.1.3 Taman Nasional sebagai Sistem Pengelolaan Kawasan

Taman nasional dipahami sebagai kawasan lindung yang dikelola secara aktif, bukan sekadar ruang yang dibatasi secara administratif. Pengelolaan melibatkan kegiatan perlindungan hutan, penelitian, rehabilitasi satwa, pendidikan lingkungan, serta pemanfaatan terbatas seperti wisata alam. Menurut Eagles, McCool, dan Haynes (2002), efektivitas kawasan lindung sangat dipengaruhi oleh kapasitas manajemen dan ketersediaan fasilitas operasional. Infrastruktur seperti pos ranger, pusat monitoring, laboratorium lapangan, dan fasilitas edukasi menjadi elemen penting dalam menunjang kinerja pengelola. Dengan demikian, pengelolaan taman nasional merupakan sistem kerja yang membutuhkan organisasi ruang dan sarana fisik yang terencana.

2.1.4 Arsitektur Konservasi Satwa

Arsitektur konservasi satwa menempatkan kebutuhan biologis dan perilaku satwa sebagai dasar perancangan ruang. Coe (1985) menegaskan bahwa fasilitas satwa harus menjamin kesejahteraan fisik, meminimalkan stres, serta memungkinkan ekspresi perilaku alami. Ruang yang terlalu artifisial atau terbatas dapat menghambat proses rehabilitasi dan menurunkan kesiapan satwa untuk kembali ke alam. Hancocks (2001) kemudian mengembangkan pendekatan *landscape immersion*, yaitu desain yang mensimulasikan habitat alami melalui integrasi vegetasi, topografi, dan elemen ekologis sehingga satwa merasakan lingkungan yang lebih natural. Pendekatan ini menunjukkan bahwa kualitas arsitektur berpengaruh langsung terhadap keberhasilan konservasi.

2.1.5 Arsitektur sebagai Infrastruktur Operasional Konservasi

Selain mendukung fasilitas rehabilitasi, arsitektur juga berperan sebagai infrastruktur operasional konservasi in-situ. Aktivitas patroli, riset, pengumpulan data, pelatihan petugas, serta penanganan konflik satwa-manusia memerlukan basis kerja yang terorganisasi. Dalam konteks ini, bangunan berfungsi sebagai pusat komando, laboratorium lapangan, hunian ranger, dan ruang logistik meningkatkan kinerja proses pekerjaan konservasi dan meningkatkan efisiensi pengelolaan kawasan. Arsitektur dipahami sebagai sistem pendukung yang menjembatani hubungan antara manusia pengelola dan lanskap alami.

2.1.6 Ekowisata sebagai Pendukung Konservasi

Pemanfaatan terbatas melalui ekowisata dapat mendukung keberlanjutan pengelolaan kawasan. Menurut Eagles et al. (2002), wisata alam berpotensi menjadi sumber pendanaan sekaligus sarana edukasi publik mengenai pentingnya konservasi. Namun pengembangannya harus bersifat rendah dampak dan tidak mengganggu habitat. Oleh karena itu, fasilitas ekowisata perlu dirancang sesuai terhadap lanskap serta berfungsi sebagai media interpretasi lingkungan, bukan sekadar objek rekreasi yang eksploitatif.

2.2. Tinjauan Pendekatan Desain

2.2.1. Arsitektur berbasis ekologi

Arsitektur berbasis ekologi merupakan pendekatan perancangan yang menempatkan bangunan sebagai bagian dari sistem ekosistem, bukan sebagai objek artifisial yang berdiri terpisah dari alam. Dalam kerangka ini, bangunan dipahami sebagai komponen yang ikut berinteraksi dengan aliran energi, air, material, vegetasi, serta organisme hidup di sekitarnya.

Yeang (2006) menjelaskan bahwa arsitektur ekologis bekerja dengan prinsip *design with nature*, yaitu menyelaraskan bentuk, struktur, dan operasional bangunan dengan proses ekologis alami sehingga dampak lingkungan dapat seminimal mungkin. Pendekatan ini berbeda dengan arsitektur konvensional yang cenderung mengontrol atau menggantikan sistem alam melalui teknologi mekanis.

Pada kawasan konservasi, relevansi pendekatan ini menjadi krusial karena intervensi ruang yang berlebihan berpotensi merusak habitat, memutus koridor satwa, serta mengganggu keseimbangan hidrologi. Oleh sebab itu, bangunan tidak hanya dituntut efisien secara energi, tetapi juga harus mempertahankan fungsi ekologis tapak.

A. Energi

Sistem alami memanfaatkan energi matahari secara pasif. Bangunan ekologis meniru logika tersebut dengan memaksimalkan ventilasi alami, pencahayaan alami, dan kontrol iklim pasif untuk menekan konsumsi energi buatan (Yeang, 2006).

B. Siklus material

McDonough dan Braungart (2002) menekankan pentingnya sistem tertutup (*closed-loop system*), di mana output bangunan dapat digunakan kembali sehingga tidak membebani lingkungan.

C. Konektivitas habitat

Primack (2014) menjelaskan bahwa fragmentasi habitat merupakan penyebab utama penurunan populasi satwa. Oleh karena itu, bangunan harus menjaga kesinambungan lanskap dan meminimalkan pemutusan jalur pergerakan satwa dan koridor ekologis.

2.2.2. Arsitektur berbasis Perilaku Gajah

Arsitektur berbasis perilaku satwa gajah merupakan pendekatan desain yang menjadikan kebutuhan biologis, perilaku alami, dan kesejahteraan gajah sebagai dasar utama perancangan.

2.2.3. Arsitektur berbasis Alur Penyelamatan dan Konservasi Satwa

Konsep alur penyelamatan satwa (*wildlife rescue pathway*) mengacu pada serangkaian tahapan penanganan yang dialami satwa sejak pertama kali ditemukan di alam liar hingga kembali dilepaskan atau dikelola secara permanen. Menurut IUCN Elephant Husbandry Guidelines (2021), tahapan ini mencakup penerimaan dan triage, karantina dan isolasi, perawatan dan pemulihan medis, rehabilitasi perilaku, hingga reintroduksi atau pengelolaan jangka panjang. Setiap tahapan memiliki persyaratan ruang yang berbeda dan harus terhubung secara sistematis.

2.2.4 Pendekatan Perancangan Arsitektur di Area Hutan

Merancang bangunan di dalam kawasan hutan menuntut pemahaman yang melampaui sekadar pertimbangan iklim atau estetika. Grose (2010) dalam ulasannya terhadap *Design with Nature* karya McHarg menyebutkan bahwa hubungan antara lingkungan terbangun dan alam harus dikelola sedemikian rupa sehingga keduanya dapat berfungsi secara optimal tanpa memberikan dampak merugikan satu sama lain. Hal ini hanya dapat dicapai melalui pengakuan terhadap pentingnya ekologi sebagai dasar pertimbangan perancangan.

Senada dengan hal tersebut, Poston (2025) menegaskan bahwa desain efektif dalam kawasan hutan harus merespons hubungan saling bergantung antara tanah, vegetasi, satwa liar, dan komunitas manusia secara menyeluruh. Lingkungan terbangun seharusnya secara aktif mendukung kesehatan hutan, menjaga keanekaragaman hayati, dan meningkatkan resiliensi ekosistem. Konstruksi yang tidak mempertimbangkan hal ini berisiko memfragmentasi habitat, menurunkan kesehatan tanah, mengganggu siklus air alami, serta meningkatkan kerentanan kawasan terhadap erosi.

Dalam konteks hutan tropis, Poston (2025) merekomendasikan penerapan *elevated structure* atau struktur panggung sebagai strategi utama minimisasi dampak tapak. Struktur yang ditinggikan di atas permukaan tanah menjaga sistem akar vegetasi tetap aktif, memungkinkan pergerakan bebas air dan nutrisi melalui tanah, mengurangi pemadatan tanah, serta mempertahankan ruang bagi pergerakan satwa liar di bawah bangunan. Pendekatan ini juga harus disertai strategi ventilasi pasif seperti denah terbuka, fasad berventilasi, dan *stack effect* untuk mengurangi ketergantungan pada sistem pendingin mekanis yang boros energi.

Dari sisi material, Poston (2025) merekomendasikan penggunaan material lokal yang ringan seperti bambu atau kayu daur ulang sebagai solusi konstruksi yang meninggalkan jejak karbon minimal sekaligus menyatu secara visual dengan karakter hutan sekitarnya. Selain itu, pengelolaan air hujan yang meniru sistem alami hutan menjadi bagian yang tidak terpisahkan dari rancangan, mengingat gangguan terhadap aliran air alami dapat menyebabkan erosi dan kerusakan pada ekosistem akuatik lokal.

2.2.5 Pendekatan Daur Ulang Sumber Daya (Waste Recycling Approach)

Fasilitas pengelolaan kawasan konservasi menghasilkan limbah organik, air limbah domestik, serta sampah operasional harian. Jika tidak dikelola, limbah tersebut berpotensi mencemari ekosistem sekitar.

Pendekatan daur ulang memandang limbah sebagai sumber daya yang dapat diproses kembali dalam siklus tertutup. McDonough dan Braungart (2002) melalui konsep *cradle-to-cradle* menjelaskan bahwa sistem bangunan sebaiknya meniru siklus alam, di mana material tidak berakhir sebagai sampah, melainkan kembali menjadi input bagi proses lain.

Dalam konteks kawasan hutan, strategi ini penting untuk menjaga kualitas tanah dan air serta mengurangi ketergantungan pada sistem eksternal.

Implikasi desain:

- komposting limbah organik
- pemilahan dan daur ulang material
- instalasi pengolahan air limbah (IPAL)
- pemanenan air hujan
- penggunaan kembali material konstruksi lokal

2.2.6 Pendekatan Jejak Karbon Rendah (*Low Carbon Footprint*)

Pendekatan *low carbon footprint* dalam arsitektur adalah strategi perancangan yang bertujuan meminimalkan emisi karbon sepanjang siklus hidup bangunan, mencakup *operational carbon* (energi selama masa operasional) dan *embodied carbon* (emisi dari produksi material dan konstruksi) (UNEP, 2022; RICS, 2017).

Prinsip utamanya meliputi:

1. Desain pasif responsif iklim untuk menekan kebutuhan energi operasional
2. Efisiensi dan optimalisasi material melalui pengurangan penggunaan material berintensitas karbon tinggi.
3. Pemilihan material lokal, terbarukan, atau rendah karbon.

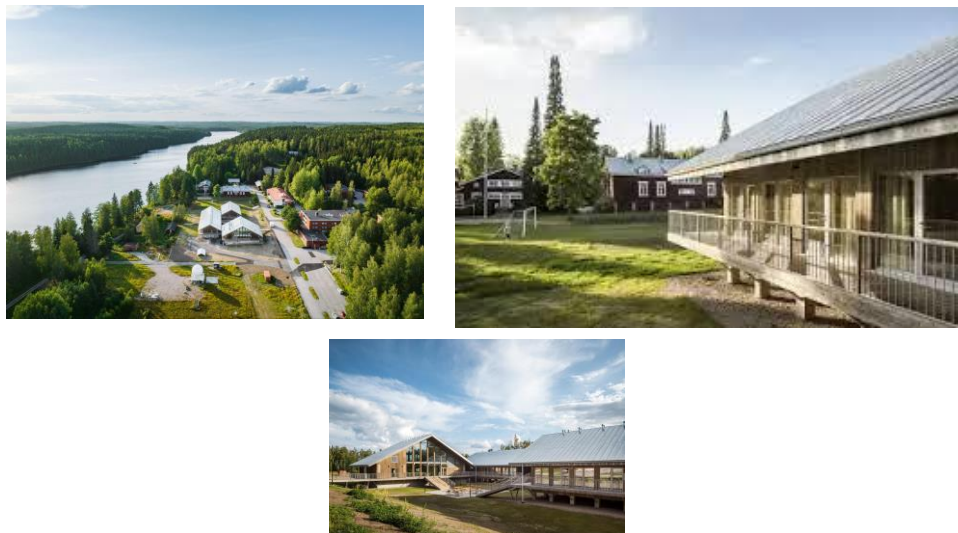
2.2.7 Pendekatan Landscape Immersion dalam Merancang Ekowisata

Pendekatan *landscape immersion* yang diperkenalkan Hancocks (2001) dan di definisikan (Jones, et al 1976), Desain yang mensimulasikan habitat alami melalui integrasi vegetasi, topografi, dan elemen ekologis sehingga satwa merasakan lingkungan yang lebih natural. Pendekatan menekankan perancangan ruang berbasis habitat alami, di mana batas antara arsitektur dan alam eksisting dibuat seminimal mungkin sehingga satwa tetap berada dalam lingkungan alami yang utuh, sementara manusia mengakses kawasan secara terkendali.

Dalam konteks ekowisata konservasi, pendekatan ini relevan karena aktivitas pengunjung berpotensi mengganggu satwa apabila ruang interaksi tidak dirancang dengan hati-hati. Melalui *landscape immersion*, pengalaman wisata dibentuk secara tidak langsung: pengunjung “menyatu” dengan lanskap melalui jalur terbatas, dek observasi, atau pembatas alami, tanpa memasuki ruang inti satwa. Dengan demikian, interaksi visual tetap terjadi, namun dampak ekologis dan stres satwa dapat diminimalisir. Pendekatan ini menjadikan arsitektur sebagai mediator antara manusia dan habitat, sehingga kegiatan edukasi dan wisata tetap berlangsung tanpa mengorbankan fungsi konservasi.

2.3. Studi Banding Proyek Sejenis

2.3.1 Hyytiälä Forest Station - University of Helsinki, Finland



Gambar 7. *Hyytiälä Forest Station*

(Sumber : <https://www.helsinki.fi/en/research-stations/hyytiala-forest-station>)

Hyytiälä Forest Station dikelola oleh Faculty of Agriculture and Forestry, University of Helsinki dan berfungsi sebagai pusat penelitian, pengajaran, dan kolaborasi internasional

sejak 1910. Kompleks ini dirancang sebagai pusat riset dan pengajaran terpadu yang menerapkan konsep *Living Lab* pada bangunan kayu CLT.

Terdapat fasilitas akademis yang mencakup ruang kuliah, laboratorium analisis sampel, serta bengkel kerja yang didukung oleh akomodasi nyaman bagi peneliti dan ranger, termasuk unit kamar berteknologi sensorik dan rumah kayu tradisional untuk pengalaman musim panas. Integrasi sosial budaya diakomodir melalui ruang komunal multifungsi, seperti kantin, auditorium, hingga fasilitas sauna, sementara karakter arsitekturnya mengutamakan paviliun kayu berkelanjutan yang meminimalkan intervensi terhadap hutan dan menciptakan transisi halus antara bangunan dan lanskap sekitar serta imersifitas antara ruang dalam bangunan dan alam sekitar.

A. Fragmentasi Massa

Bangunan tersusun dari beberapa paviliun kayu di bawah atap besar, mengurangi dominasi visual, mengikuti skala bangunan historis, dan membiarkan hutan tetap menjadi elemen utama. (*low-impact footprint, contextual massing, forest-sensitive design*).

B. Minim Intervensi Tapak

Jejak bangunan tersebar menciptakan beberapa ruang terbuka dari jarak antar bangunan sehingga vegetasi dipertahankan, dan sirkulasi pejalan kaki menyatu dengan jalur alami hutan.

C., Relasi Ruang Dalam–Luar

- Permeabilitas Visual : Bukaan besar menghubungkan interior dengan vegetasi, memberikan cahaya alami dan pengalaman ruang imersif.
- Utilisasi Zona Transisi : Teras, balkon, dan ruang semi-terbuka berfungsi sebagai buffer iklim, ruang sosial, dan area kontemplatif

D. Material Ramah Lingkungan

Struktur utama menggunakan CLT, material ramah lingkungan dengan jejak karbon rendah. Kayu menjadi bagian siklus ekologis hutan dan memperkuat kesinambungan visual serta taktil dengan lanskap.

2.3.2 Beckman Center for Conservation Research - di Complex Research Wildlife dan Plants di San Diego Zoo.



Gambar 8. Beckman Center for Conservation Research

(Sumber : <https://science.sandiegozoo.org/who-we-are/beckman-center>)

Program Ruang Bangunan mengintegrasikan enam laboratorium utama yang menampung delapan divisi riset , mencakup *Analytical Chemistry, Behavioral Biology, Ecology and Applied Conservation, Endocrinology, Genetics, Pathology, Reproductive Physiology, dan Virology/Immunology*. Selain ruang laboratorium yang menempati sekitar 1.858 m², bangunan ini mencakup ruang kelas untuk berbagai jenjang usia, ruang kantor staf riset, perpustakaan, ruang pertemuan besar untuk seminar dan simposium, serta Frozen Zoo yang menyimpan lebih dari 8.000 sampel jaringan hidup dari berbagai spesies satwa.

- Strategi Selubung Bangunan : Jendela ditempatkan secara strategis di seluruh fasad untuk menjadikan cahaya alami sebagai komponen utama sistem pencahayaan, sekaligus mengurangi beban pencahayaan artifisial. Seluruh kaca menggunakan sistem dual-glazed dengan lapisan tint untuk dua fungsi sekaligus: memblokir radiasi ultraviolet yang dapat merusak sampel biologis dan reagen, serta mereduksi perolehan panas matahari yang dapat mengganggu kestabilan suhu ruang laboratorium.

- Keberlanjutan : Sekitar 15% kebutuhan listrik dipenuhi melalui panel surya. Material daur ulang diintegrasikan pada elemen lantai dan atap. Sistem plumbing menggunakan waterless fixtures dan wastafel hemat air.

2.3.3 Kenya Afrika : Kruger National Park Ranger Operations & Skukuza Research Camp forest



Gambar 9. Kenya Forest Service Headquarters (Sumber : <https://www.kenyaforestservice.org/>)

Gambar 10. Kenya Forest Service.(Sumber : <https://friendsarabukosokoke.org/what-we-do/forestprotection-2/>)

Gambar 11. Skukuza Research Camp (Sumber : <https://tropicalstudies.org/portfolio/skukuza-research-station/>)

Kruger National Park (Afrika Selatan) merupakan salah satu kawasan konservasi terbesar di Afrika dengan ekosistem savana dan hutan riparian yang menjadi habitat satwa liar besar seperti gajah, badak, dan singa. Ranger Operations & Research Camp berfungsi sebagai pusat operasional pengamanan kawasan sekaligus basis penelitian biodiversitas dan anti-perburuan liar.

Fasilitas ini didesain sebagai basis operasi anti-perburuan liar yang komprehensif, mencakup :

- ruang komando monitoring patroli, kantor operasional, serta penyimpanan peralatan lapangan dan kendaraan.
- laboratorium lapangan untuk analisis data, pusat pengolahan sampel.
- akomodasi fungsional bagi ranger dan peneliti.

2.3.4 Koh Samui Elephant Jungle Sanctuary, Thailand



Gambar 12. *Koh Samui Elephant Sanctuary , Thailand*

(Sumber : <https://www.klook.com/destination/p50335395-samui-elephant-kingdom-sanctuary/>)

Koh Samui Elephant Jungle Sanctuary di Koh Samui, Thailand, adalah fasilitas konservasi dan ekowisata yang fokus pada kesejahteraan gajah, edukasi konservasi, dan praktik pariwisata etis. Bagian dari jaringan Elephant Jungle Sanctuary sejak 2014, sanctuary ini menyediakan habitat alami bagi gajah yang diselamatkan dari industri kayu dan pariwisata, tanpa memaksa mereka melakukan atraksi.

Fungsi Utama:

- Konservasi gajah: tempat tinggal aman, perawatan kesehatan, dan nutrisi layak bagi gajah pensiunan pekerjaan berat.
- Edukasi pengunjung: interaksi non-memaksa, memberi makan, berjalan bersama, dan observasi perilaku gajah.
- Pariwisata berkelanjutan: meningkatkan kesadaran tentang perlindungan satwa dan model wisata non-eksploitatif.

Secara arsitektural, sanctuary ini menerapkan pengelolaan lanskap, di mana intervensi bangunan seminimal mungkin untuk mempertahankan integritas habitat semi-alami. Fokus utamanya adalah penciptaan ruang terbuka hijau yang luas dengan vegetasi asli, memberikan kebebasan spasial bagi gajah untuk berperilaku alami. Zonasi fungsional diatur berdasarkan tingkat interaksi, memisahkan area liar untuk gajah dengan area komunal untuk manusia.

Fasilitas pendukung dibangun menggunakan pendekatan arsitektur vernakular tropis, menggunakan material lokal yang ramah lingkungan untuk menyatu dengan alam. Sirkulasi pengunjung dirancang secara agar tidak mengganggu pergerakan gajah dengan memanfaatkan jalur pejalan kaki layang (*boardwalk*) dan platform observasi yang terintegrasi dengan elevasi tapak. Struktur ini memungkinkan manusia mengamati gajah dari jarak aman tanpa menciptakan batasan fisik yang kaku atau merusak vegetasi permukaan tanah.

2.3.5 Elephant World - Surin, Thailand



Gambar 13. *Elephant World, Surin Thailand*

(Sumber : <https://arquitecturaviva.com/works/bangkok-project-studio-proyecto-el-mundo-de-los-elefantes-en-tailandia-ugl9r-1>)

Elephant World di Surin, Thailand, adalah inisiatif pemerintah lokal berskala besar (± 1.200 acre) yang didesain secara untuk menyatukan kembali gajah, komunitas masyarakat adat Kuy, dan habitat alami mereka. Proyek ini terdiri atas beberapa program:

- **Konservasi Berbasis Habitat:** Menyediakan lahan luas untuk merehabilitasi gajah domestik ke lingkungan alami melalui reforestasi dan penataan ruang yang mendukung perilaku natural satwa serta kesejahteraan *mahout*.
- **Pusat Studi Budaya:** Menampilkan *Surin Elephant Museum* sebagai fasilitas inti yang mendokumentasikan hubungan historis antara masyarakat Kuy dan gajah sejak masa prasejarah.
- **Ekowisata Etis:** Menawarkan pengalaman edukatif dan partisipatif bagi pengunjung tanpa mengeksploitasi satwa melalui pameran interaktif dan zona interpretasi.
- **Arsitektur Kontekstual:** Bangunan utama, seperti museum dengan dinding bata melengkung, dirancang responsif terhadap iklim tropis dan menciptakan skala ruang yang harmonis antara manusia dan gajah.

Terdapat 2 Bentuk desain yang menonjol di Elephant World :

- A. **Courtyard & Ruang Terbuka Komunal :** Penataan ruang terbuka yang mengadaptasi pola rumah tradisional masyarakat Kuy, menciptakan plaza komunitas dan jalur sirkulasi yang menghubungkan manusia dan satwa. Area ini mencakup ruang bermain gajah dan plaza sosial yang memperkuat hubungan budaya lokal.
- B. **Menara Observasi & Zona Edukasi:** Struktur observasi yang dirancang khusus untuk memantau aktivitas gajah dari jarak aman dan tidak invasif. Selain itu, terdapat zona interpretatif yang menawarkan program ekowisata etis, di mana pengunjung dapat mempelajari kehidupan gajah tanpa mengeksploitasinya dalam bentuk atraksi.

2.3.6 Elephant Hospital India



Gambar 14. Elephant Hospital India.

(Sumber : <https://wildlifesos.org/locations/treatment-unit-at-eccc/>)

Program ruang bangunan dirancang untuk menangani dua hingga tiga gajah secara bersamaan. Program ruang mencakup tiga area tertutup untuk gajah dalam pemulihan, ruang tindakan utama dengan luas memadai untuk prosedur jangka panjang, patologi lab internal untuk deteksi dini penyakit, ruang penyimpanan obat dan peralatan medis portabel termasuk X-ray dan ultrasound, ruang jaga staf dengan sistem CCTV inframerah untuk pemantauan malam hari, area timbang dengan timbangan digital khusus gajah, area karantina untuk mencegah penyebaran penyakit, serta interpretation centre dan jendela observasi untuk pengunjung dan peneliti.

Desain bangunan didasarkan pada kondisi fisik dan psikologis gajah yang datang dalam trauma akibat eksploitasi jangka panjang. Tiga keputusan desain utama yang merespons kondisi ini adalah pertama, tersedianya medical hoist dan struktur pendukung untuk penanganan darurat dan gajah yang tidak mampu berdiri sendiri. Kedua, Elephant Restraining Device (ERD) yang diintegrasikan dalam ruang tindakan indoor untuk prosedur vaksinasi dan pemeriksaan pada gajah yang belum jinak. Ketiga, pemasangan rantai karet pada area tindakan (2020) untuk meminimalkan tekanan pada kaki dan sendi gajah selama perawatan. Pada 2019 ditambahkan kolam hidroterapi sebagai fasilitas pemulihan pasca-tindakan.