

## ABSTRAK

Indonesia merupakan negara yang kaya akan keanekaragaman hayati ekosistem yang tersebar dari Sabang sampai Merauke. Karena dari letak geografis Indonesia yang mempengaruhi tingginya endemisitas flora, fauna maupun mikroba. Namun di sisi lain Indonesia tercatat di peringkat ke 4 di dunia yang jumlah spesiesnya terancam punah. Terkait dengan isu kelangkaan keanekaragaman hayati, salah satu strategi untuk melindungi keanekaragaman hayati adalah dengan membangun sebuah botanical tropicarium. Botanical tropicarium akan menjadi tempat yang mengajar masyarakat dalam berperan aktif dalam konservasi keanekaragaman hayati serta sarana memperkenalkan keanekaragaman hayati sehingga menumbuhkan rasa penghargaan terhadap peran tanaman dalam kehidupan sehari-hari.

Masalah perancangan pada botanical tropicarium adalah bagaimana mengkomunikasikan manusia dengan tanaman dalam membentuk sebuah hubungan yang intim agar manusia sendiri mengerti dan sadar bahwa pentingnya pelestarian keanekaragaman hayati. Komunikasi ini mempengaruhi bagaimana dari sistem display yang menjadi jembatan antar manusia dengan tanaman. Yang kedua adalah bagaimana sistem kontrol iklim yang berperan sebagai keberlangsungan hidup tanaman didalamnya, salah satunya adalah respon tapak terhadap sirkulasi udara dan cahaya. Karena tapak terpilih berada disempadan sungai cisadane, terdapat masalah yang harus diselesaikan yaitu yang ketiga adalah strategi dalam merespon tapak yang berpotensi banjir. Permasalahan dari perancangan botanical tropicarium ini akan diselesaikan dengan metoda biomimetik, dengan mengambil contoh sistem dari alam yang akan dijadikan sebagai solusi strategi desain.

Dari masalah-masalah yang ada, terpilih konsep cocoon wrap yang terinspirasi dari kepompong sebagai solusi untuk menyelesaikan masalah perancangan pada botanical tropicarium. Maka dari itu yang pertama adalah (1) solusi biomimetik menanggapi kebutuhan struktur bangunan yang luas. Koleksi pada bangunan merupakan berbagai jenis tanaman yang memiliki dimensi yang berbeda-beda, maka dari itu diperlukan sebuah bangunan yang luas yang dapat menaungi semua tanaman yang didisplay. Kedua adalah (2) sistem display dalam menyajikan informasi koleksi tanaman yang lengkap dan interaktif kepada pengunjung. Penyajian informasi mempengaruhi seberapa besar pengunjung akan menerima informasi dari tanaman itu secara jelas, dan tentunya semakin menarik sistem display, pengunjung akan semakin tertarik untuk membaca informasi mengenai koleksi. Yang terakhir adalah (3) Porositas kepompong sebagai fasad bangunan dalam merespon iklim. Iklim merupakan hal yang penting mempengaruhi kehidupan koleksi didalam bangunan, fasad bangunan dapat dijadikan sebagai kontrol iklim tanaman dalam sirkulasi udara dan panas agar sesuai dengan kebutuhan tanaman agar bertahan hidup.

Kata kunci : Biomimetik, Cocoon, Komunikasi, Interaktif

## **ABSTRACT**

*Indonesia is a country rich in biodiversity that spread from Sabang to Merauke. This is caused by the geographical location of Indonesia that affect the high endemicity of flora, fauna, and microbes. But in the other side, Indonesia is ranked 4<sup>th</sup> in the world rated for the number of endangered species. Related to the issue of endangered species, one of the strategies for protecting biodiversity is to build a botanical tropicarium. Botanical tropicarium will be a place to introduce and teach people to play an active role in conversation, so they can appreciate the role of plants in daily life.*

*There are several problems of botanical tropicarium such as how humans communicate with plants so humans understood and realize the importance of preserving biodiversity. This communication affects how the display system that acts as a bridge between humans and plants. The second problem is how the building climate control system that acts as a system for maintaining the plants life, response to the site about air circulation and light need for the plants. The site's characteristic is located at the banks of Cisadane's River, which according to the site analysis there is a potential that a flood could occur. This problem could be solved with a biomimetic method, by taking an example for the nature system that serve as the design solution strategies.*

*From all of the problem that are stated above, cocoon wrap was chosen to be the design solution based on biomimetic method. Therefore the first biomimetic solution is (1) how to aplicate the cocoon structure for the building structure system. The building requires a large building that can hold and contain the wide variety of plants collection in it. This also affect (2) how will be the display information of plants are presented. The display information design has to be clear and organized because it affects how will the visitors receive the plant information, and the design should be interactive to make the visitor more attracted to read the information about the collection. The third design strategy is (3) using the porosity system from the cocoon for the building secondary skin system to response the climate. The fasade of the building itself will act as an air and light circulation and the plants thermal need to live.*

*Keywords : Biomimetic, Cocoon, Communication, Interactive*