

# BAB I

## PENDAHULUAN

### 1.1 Latar Belakang

Kaktus adalah nama yang diberikan untuk anggota tumbuhan berbunga famili Cactaceae. Kaktus biasa ditemukan di daerah-daerah yang kering dan hutan. Kaktus memiliki daun yang berupa duri sehingga dapat mengurangi penguapan air lewat daun, Oleh sebab itu kaktus dapat tumbuh pada waktu yang lama tanpa air (Amandeep, 2012).

Tanaman kaktus sendiri memiliki dua jenis yaitu kaktus gurun dan kaktus hutan. Kaktus gurun seperti jenis *Carnegiea* dapat beradaptasi di iklim panas hingga tropis sedang dan kaktus hutan seperti jenis *Gymnocalycium* dapat beradaptasi di iklim tropis sedang. Menurut F.W Junghuhn zona panas berada diantara 22-30 °C dan zona tropis sedang berada diantara 19-22°C. Untuk pembibitan kaktus memerlukan suhu dingin untuk mempercepat pertumbuhan akar.

Dari segi ekonomi tanaman kaktus memiliki potensi nilai jual yang tinggi baik konsumen lokal hingga mancanegara. Tanaman kaktus diincar oleh kolektor dan penggemar tanaman hias. Yang sedang menjadi tren ialah pengaplikasian tanaman kaktus pada media terrarium mini, produk ini sangat laris dipesan dari dalam dan luar negeri.

Namun tanaman kaktus terancam oleh degradasi habitat dan pengumpulan ilegal (Boyle and Anderson 2002). Hampir 85% dari jumlah total spesies kaktus terancam kepunahan dunia meliputi jenis kaktus gurun dan hutan (Wyse-Jackson & Sutherland, 2000). Menurut CITES (*Convention on Internasional Trade in Endangered Species*) Jenis kaktus *Carnegiea*, *Gymnocalycium* dan *Ariocarpus* merupakan contoh spesies kaktus yang tergolong terancam punah. Kegiatan konservasi propagasi buatan seperti pengadaan benih dan stek terus digalakkan untuk pembudidayaan jenis tanaman ini.

Kelangkaan jenis spesies tertentu menjadi masalah besar dalam dunia plasma nutfah sehingga perlu adanya konservasi. Konservasi tumbuhan memiliki dua model yaitu konservasi *in-situ* dan *ex-situ*. Konservasi *in-situ* dilakukan di habitat asli sedangkan konservasi *ex-situ* dilakukan diluar habitat asli. Salah satu bentuk konservasi tumbuhan yang dapat mengakomodasi kebutuhan tanaman sesuai kebutuhannya ialah conservatory.

Menurut Mastalerz (1977) Fasilitas *conservatory* adalah bangunan rumah kaca yang diupayakan untuk pengendalian lingkungan tanaman dan untuk pengembangan budidaya tanaman. Conservatory biasanya dilengkapi bangunan penunjang meliputi fasilitas pembibitan, penelitian dan wisata edukasi. Bangunan ini banyak dijumpai di kota-kota besar karena berfungsi sebagai sarana wisata edukasi berbasis ekologi.

Kota Surabaya merupakan kota yang gencar dalam pembangunan dengan basis ekologi dimana pembangunan taman yang terus dilakukan oleh pemerintahan kota. peningkatannya dapat dilihat pada Tabel 1.1.

Tabel 1.1 Penambahan jumlah taman dari tahun ke tahun.

No	Tahun	Jumlah Taman (Aktif dan Pasif)
1	2017	70
2	2018	390
3	2019	613
4	2020	1.900

Sumber: Pengambilan Data Pemerintah Kota Surabaya, 2020

Kota Surabaya juga telah mengadakan berbagai fasilitas konservasi tumbuhan seperti taman konservasi hutan kayu di Kebun Bibit, taman konservasi tanaman anggrek di Kampung Anggrek Sememi, konservasi tanaman bakau di Taman Wisata Mangrove. Ketiga taman ini melakukan konservasi spesies tanaman yang populasinya terancam dan bisa beradaptasi diluar habitatnya.

Keberadaan conservatory tanaman kaktus di Surabaya dapat memperbaiki kualitas kegiatan propagasi buatan tanaman kaktus yang terancam punah. Meskipun pembibitan kaktus membutuhkan suhu lembab, conservatory dapat memenuhi kebutuhan tersebut sehingga kualitas bibit terjaga hingga siap tanam atau jual. Dengan adanya propagasi buatan jumlah dan kualitas tanaman dapat menjadi lebih baik dan harganya pun dapat meningkat sehingga meningkatkan komoditi tanaman kaktus hias. Dan keberadaan conservatory ini dapat menjadi sarana wisata edukasi tanaman kaktus bagi pengunjung dan wisatawan.

Secara arsitektural bentuk *conservatory* terbilang sangat sederhana, sehingga diperlukan inovasi baru dalam bentuk dan tampilannya untuk dapat meningkatkan nilai visual dan menambah nilai jual. Pembangunan sarana berbasis ekologi seperti ini memerlukan pendekatan arsitektur yang serupa, sehingga proses pembangunan tidak hanya berdasarkan pengguna manusianya tapi juga lingkungan binaannya yaitu tanaman.

Pendekatan yang digunakan ialah pendekatan *biomimicry*. Menurut Benyus (2009) Arsitektur biomimicry atau arsitektur biomimikri dapat didefinisikan sebagai ilmu dan seni merancang bangunan dengan meniru aspek-aspek organisme atau makhluk hidup. Secara prinsip pendekatan ini mencakup bentuk bangunan, pemilihan struktur dan material dan konservasi energi. Menurut Pawlyn (2019) Metode biomimicry sejauh ini terbukti optimal dari segi keberlanjutan dan efisiensi khususnya di bidang desain dan konstruksi.

*Cactus Conservatory* akan menjadi fasilitas konservasi dan wisata edukasi tumbuhan kaktus pada konsep taman kota yang menggunakan pendekatan *biomimicry* di Surabaya. Conservatory akan menyatukan bangunan dengan makna alam dan menghasilkan perancangan dengan bentuk representatif, struktur adaptif dan konservatif dalam penggunaan energi.

## 1.2 Tujuan dan Sasaran Perancangan

Tujuan perancangan “Cactus Conservatory” sebagai berikut;

- 1) Menciptakan fasilitas taman konservasi tumbuhan kaktus yang dapat memenuhi kebutuhan pengguna dan tumbuhan kaktus.
- 2) Menciptakan fasilitas taman konservasi tumbuhan kaktus yang menjadi ikon baru di Kota Surabaya

Sasaran perancangan “Cactus Conservatory” sebagai berikut;

- 1) Merancang fasilitas taman konservasi dengan *conservatory* tumbuhan kaktus yang dilengkapi fasilitas penunjang area bibit, penelitian dan wisata edukasi.
- 2) Merancang fasilitas taman konservasi dengan *conservatory* tumbuhan kaktus yang menggunakan pendekatan *biomimicry* untuk memiliki bentuk representatif, struktur adaptif dan konservatif dalam penggunaan energi.

## 1.3 Batasan dan Asumsi

Batasan perancangan “*Cactus Conservatory*” Sebagai berikut;

1. *Cactus Conservatory* berfungsi sebagai fasilitas taman konservasi budidaya dan wisata edukasi tanaman kaktus.
2. *Cactus Conservatory* ditujukan untuk peneliti, masyarakat umum dan wisatawan.
3. Lokasi tapak berada di pusat kota Surabaya dengan peruntukan lahan komersial.
4. Intensitas bangunan menyesuaikan dengan peraturan RTRW dan RDTRK Surabaya.
5. *Cactus Conservatory* buka pada pukul 08.00 – 16.00 WIB

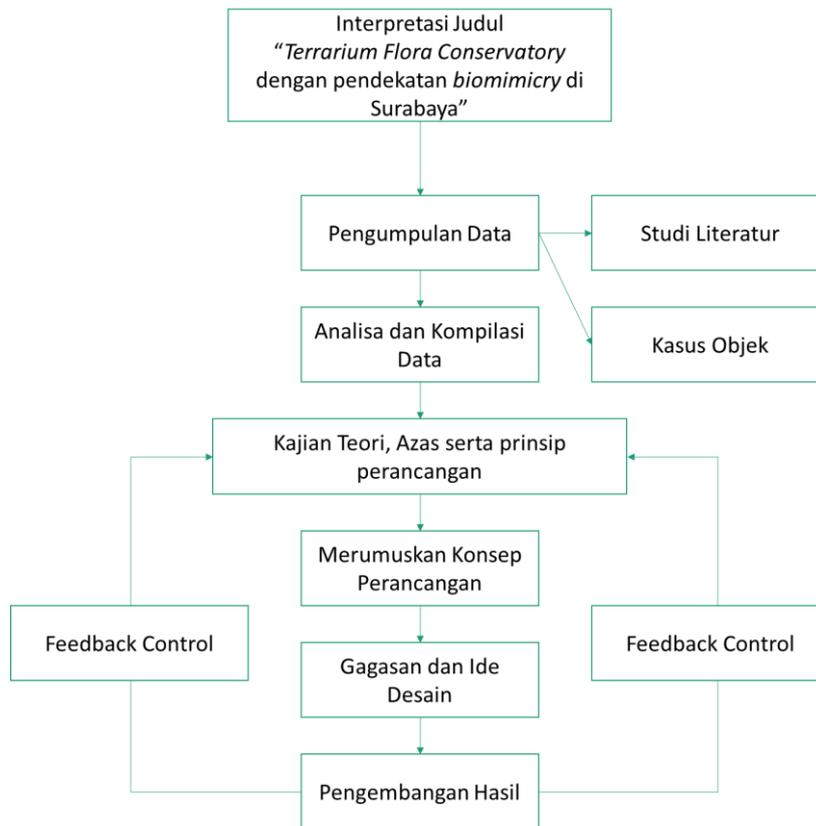
Asumsi perancangan “*Cactus Conservatory*” sebagai berikut;

1. Kepemilikan proyek ialah milik swasta
2. Asumsi daya tampung jumlah pengunjung dibawah 500 orang
3. *Cactus Conservatory* mewadahi jenis tanaman kaktus dan sejenisnya.

#### **1.4 Tahapan Perancangan**

Dalam penulisan laporan diperlukan adanya kerangka tahapan perancangan yang khususnya berguna dalam membantu dan mempermudah perencanaan dan perancangan dalam penulisan laporan tugas akhir. Disamping itu juga dapat mempermudah untuk Menyusun perencanaan dari kerangka pemikiran konsep, tema sampai penulisan Analisa studi kasus. Tahapan ini sebagai berikut : Dimulai menginterpretasikan judul yang disesuaikan dengan latar belakang. Kemudian mengumpulkan data mengenai literatur atau persyaratan yang dibutuhkan oleh *Cactus Conservatory*

Studi literatur diperoleh dari buku-buku referensi, brosur dan lain-lain. Studi komperatif diperoleh dengan melakukan survey melalui internet. Dari hasil kompilasi data tersebut digabungkan dengan kajian teori, prinsip serat azas-azas perancangan sehingga terbentuk sebuah tema dan konsep rancangan yang menentukan ide bentuk serta gagasan pra desain. Setelah terbentuk ide bentuk dan gagasan pra desain dilakukan control Kembali terhadap prinsip, teori dan azas serta tema dan konsep rancangan sehingga menghasilkan sebuah rancacngan objek yang sesuai hasil desain. Gambar 1.1. berikut ini menunjukkan diagram tahapan perencanaan :



Gambar 1.1 Tahapan Perancangan

Sumber: Kertas Kerja Mata Kuliah Azas dan Metoda Perancangan Arsitektur 2018

## 1.5 Sistematika Pembahasan

Sistematika penyusunan proposal desain ini disusun dalam beberapa bab dengan bahasan sebagai berikut:

Bab I : Pendahuluan berisi tentang tahapan-tahapan mulai latar belakang *Cactus Conservatory* meliputi fakta dan isu yang ada kemudian tercipta tujuan dan sasaran yang menjadi pedoman rancangan kedepan *Cactus Conservatory*, Fasilitas ini juga memiliki Batasan dan asumsi untuk memperjelas dan tahapan perancangan beserta sistematika pembahasan untuk mengetahui tahapan apa saja yang akan dilewati dan bagaimana sistematika pembahasan proposal tugas akhir di tiap babnya.

Bab II : Tinjauan Objek perancangan, mulai dari tahap pengertian judul yang berisi tentang *Cactus Conservatory* dengan Pendekatan *Biomimicry* di Surabaya itu sendiri. Kemudian pada tahap studi literatur menampilkan persyaratan apa saja yang dibutuhkan dalam melingkupi perancangan *Cactus Conservatory*, tahap tinjauan objek perancangan berisi tentang pengambilan data studi kasus bangunan serupa yaitu Garden by The Bay dan Eden Project , kemudian setelah di analisa data gabungannya, tahap berikutnya adalah membuat kesimpulan studi berdasarkan data gabungan studi kasus.

Bab III: Tinjauan lokasi perancangan membahas tentang pemilihan lokasi perancangan yang dipilih, dalam perancangan ini lokasi yang dipilih ialah kota Surabaya. Kemudian dilakukan pembahasan site/lokasi perancangan dengan memilih beberapa site untuk dinilai kelayakan lokasinya berdasarkan penilaian kriteria tapak.

Bab IV: Berisi tentang analisa perancangan, berisi gambaran abstrak konsep perancangan *Cactus Conservatory* dari Analisa ruang, hubungan, aksesibilitas, view, kebisingan, iklim, potensi, sampai layout

Bab V: penjelasan aplikasi rancangan dari *Cactus Conservatory* dengan Pendekatan *Biomimicry* di Surabaya dengan dilengkapi persyaratan sebelumnya dan diterapkan pada penyelesaian gambar rancangan tugas akhir.