# BAB I PENDAHULUAN

### 1.1 JUDUL

Perancangan Wisata Edukasi Lingkungan Hidup di Surakarta dengan Penerapan Arsitektur Ekologis

### 1.2 PENGERTIAN JUDUL

Perancangan : Penggambaran dan pembuatan sketsa atau pengaturan

dalam satu kesatuan yang utuh dan mempunyai fungsi

baik (kursini dkk 2007:79).

Wisata :Suatu kegiatan manusia baik individu maupun

kelompok untuk mengunjungi destinasi tertentu dengan tujuan rekreasi, pengembangan diri dan mempelajari

keunikan daerah wisata (Gamal:2004).

Edukasi : Proses pengajaran yang dilakukan baik secara formal

maupun non-formal yang dalam penerapannya memberikan banyak ilmu bagi peserta didik

(Lamadjudin, Bin 2007:79).

Lingkungan Hidup : Kesatuan ruang dengan semua benda, daya, keadaan,

dan maklhuk hidup termasuk manusia dan perilakunya yang mempengaruhi perikehidupan dan kesejahteraan

(Wikipedia.org, 2010).

Surakarta : Sebuah kota di Provinsi Jawa Tengah yang memiliki

semboyan BERSERI yang merupakan akronim dari

Bersih, Sehat, Rapi, dan Indah (Wikipedia.org, 2010).

Arsitektur Ekologis :Pembangunan berwawasan lingkungan dimana

pemanfaatan potensi alami sangat dibutuhkan dalam

prosesnya (Wikipedia.org, 2010).

#### 1.3 LATAR BELAKANG

## 1.3.1 Keadaan Lingkungan Hidup Secara Global

Krisis lingkungan hidup yang dihadapi manusia modern merupakan akibat dari pengelolaan lingkungan hidup yang kurang tepat. Alam dieksploitasi begitu saja tanpa memperhatikan dampak-dampak dan kerusakan yang timbul. Cara bertani dan mengolah lahan konvensional yang eksploitatif memicu erosi tanah 100 kali lipat lebih cepat dibanding cara alam membentuknya (R, Nur Ratih, 2016).

Revolusi Industri pada abad 19 yang memulai penggunaan bahan bakar secara besar-besaran untuk aktivitas industri juga menyumbang emisi gas rumah kaca yang menyebabkan pemanasan global. Sedangkan bidang konstruksi menyumbang kerusakan alam yang cukup besar. Pemanasan global yang terjadi menyebabkan temperatur bumi naik dan pada akhirnya menyebabkan kondisi perubahan iklim. Tidak dapat dipungkiri bahwa aktivitas manusia yang menyebabkan kondisi kerusakan (Wikipedia.org, 2010).

Pemanasan global merupakan isu besar masalah lingkungan yang mengancam keberlangsungan hidup manusia. Dampaknya telah dirasakan oleh penduduk dunia. Berbagai bencana seperti banjir, kekeringan, krisis energi, peningkatan suhu udara mengalami kenaikan sebesar 1,4- 5,8 derajat Celsius sejak tahun 2010. Kenaikan ini utamanya disebabkan oleh tidak terkendalinya emisi karbon dioksida dan gas buang lainnya, hasil aktifitas manusia yang merusak atmosfer.

Ancaman terbesar penerima dampak pemanasan global adalah Indonesia, karena Indonesia adalah negara kepulauan. Pengamatan yang dilakukan antara tahun 2003-2016 saja menunjukkan telah terjadi peningkatan air laut setinggi 3.1 mm/tahun. Sampai dengan tahun 2016 Indonesia telah kehilangan 20 pulau kecil karena abrasi parah (Liputan 6, 2018).

Pemanasan global disebabkan oleh peningkatan gas buang, terutama CO2 (karbondioksida) yang menyebabkan tingginya tingkat panas dalam atmosfer. Dalam satu hari, 70 Ton CO2 berpindah ke atmosfer, menahan panas yang dipantulkan bumi yang seharusnya lepas ke angkasa luar. Akibatnya konsentrasi

CO2 meningkat pesat hingga 31%. Panas yang terpantul dan kembali kebumi disebut efek rumah kaca.

## 1.3.2 Permasalahan Lingkungan Hidup Di Indonesia

Pertumbuhan penduduk yang tinggi menyebabkan bertambahnya kompeksitas permasalahn lingkungan hidup terutama di negara Indonesia ini. Perilaku konsumtif, pola industri, dan distribusi sumber daya alam antar negara selalu berubah, sedangkan kualitas dan kuantitas lingkungan sebagai penyangga kehidupan manusia juga cenderung menurun. Secara teknis, masalah lingkungan yang krusial bagi kehidupan manusia ialah suatu hal yang terkait dengan ketersediaan pangan, energi, bahan bakar serta air.

Kekhawatiran krisis air juga bertentangan dengan kenyataan potensi sumber daya di Indonesia. Pada umumnya wilayah Indonesia memiliki cadangan air tawar 6% dari cadangan air seluuruh dunia atau sekitar 21% dari cadangan air tawar di wilayah Asia-Pasifik. Ketersediaan air di permukaan dan air dibawah tanah sangat tinggi karena terpengaruh oleh curah hujan rata-rata negara Indonesia yang tinggi (Kementrian Lingkungan Hidup, 2010).

Faktor lain yang menyebabkan permasalahan lingkungan khususnya di Indonesia ialah tingkat polutan hasil pembakaran bahan bakar fosil, industry serta rumah tangga yang menyumbangkan nitrat terbesar ke atmosfer serta menimbulkan efek yang sangat merugikan yaitu hujan asam dan penipisan lapisan ozon. Persoalan sampah domestik di Indonesia juga menimbulkan sejumlah persoalan, di antaranya adalah produksi sampah dan pengelolaannya. Menurut data Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan, Indonesia memproduksi sampah hingga 65 juta ton pada 2016. Jumlah ini naik 1 juta ton dari tahun sebelumnya.

Pembalakan liar atau illegal logging juga menjadi penyebab utama dari berkurangnya lahan hutan yang ada di Indonesia. Menurut data dari Kementerian Lingkungan Hidup dan Kehutanan, total luas hutan di Indonesia saat ini mencapai 124 juta hektare. Namun, sejak 2010 sampai 2015, Indonesia kehilangan luas hutannya hingga 684.000 hektare per tahunnya (SindoNews.com, 2017).

Masalah lingkungan di Indonesia adalah masalah yang berkaitan dengan kebijakan, antara lain. Orientasi kebijakan itu sendiri, perilaku konsumsi, produksi, dan distribusi.

### 1.3.3 Permasalahan Lingkungan Hidup di Surakarta

Perkembangan kota Surakarta sedikit banyak telah membawa pengaruh dampak positif dan negatif bagi masyarakat. Salah satu permasalahan yang umum dijumpai oleh masyarakat perkotaan ialah penumpukan sampah, polusi, kurangnya resapan air, kurangnya penghijauan serta dapat menyebabkan banjir, penggunaan listrik yang berlebihan dari gedung juga dapat menyebabkan polusi cahaya yang terpancar dari lampu-lampu dan penggunaan AC yang semakin meningkat juga mengakibatkan pemanasan global.

Demikian halnya yang terjadi di Kota Solo, dimana tumpuan pertumbuhan ekonomi-nya melalui sektor perdagangan dan jasa. Ini membawa pengaruh akan sangat banyak kendaraan bermotor berlalu-lalang dan jalan mulai dikeraskan dengan aspal maupun beton sehingga *open space* (ruang terbuka) mulai berkurang. Dengan banyaknya kendaraan bermotor, maka berakibat pada peningkatan tingkat pencemaran udara dikarenakan tingginya kandungan kadar CO (karbon monoksida) dalam udara.

Kadar CO yang terdapat dalam udara apabila ikut terhirup pada saat kita bernafas maka akan menjadikan kita terserang penyakit. *Open space* yang ada semakain sempit seiring dengan pengerasan (pengaspalan dan pembetonan) jalan agar jalan menjadi halus dan tidak becek sehingga tercipta kenyamanan dalam berkendaraan. Akan tetapi, dengan semakin sempitnya *open space* akan berakibat pada tingkat kesulitan masuknya air kedalam tanah sehingga berdampak terjadinya banjir ketika musim hujan tiba. Dampak lain yang terjadi adalah terbuangnya air ke sungai Bengawan Solo sebab tidak mampu terserap oleh tanah, sehingga debit air menurun. Apabila air hujan dapat terserap masuk ke dalam tanah maka debit air tanah akan meningkat dimana pada saat musim kemarau tiba, kota Solo tidak akan kekurangan air.

Air dan udara ialah kebutuhan pokok manusia yang tidak dapat tergantikan dengan apapun, tetapi mengacu tentang tingkat pencemaran udara serta rendahnya debit air yang dimiliki dan juga ancaman bahaya banjir yang kerap kali datang disaat musim penghujan adalah sesuatu hal yang harus segera dilakukan penanggulangannya.

Terdapat beberapa pilihan kebijakan yang dapat diterapkan oleh Pemerintah Kota Surakarta, diantaranya adalah pembatasan pengerasan jalan, pembatasan penggunaan kendaraan bermotor, serta pembuatan hutan kota sebagai paru-paru kota dan daerah resapan air. Dari pilihan kebijakan tersebut yang dapat dilaksanakan dengan mudah dan efisien serta tidak menimbulkan gejolak di masyarakat adalah kebijakan pembuatan hutan kota. Ketika kebijakan pembatasan penggunaan kendaraan bermotor maupun pengerasan jalan yang dipilih, sulit untuk diterapkan dikarenakan Solo saat ini mengandalkan sektor perdagangan dan jasa sebagai tumpuan ekonomi-nya dimana kenyamanan dalam mobilitas sangat diperlukan, disamping itu akan dimungkinkan terjadinya gejolak protes dari masyarakat. Sehingga pilihan kebijakan ini akan sangat tidak baik. Sedangkan kebijakan pembuatan hutan kota sebagai paru-paru kota dan daerah resapan air relatif mudah dilaksanakan.

Pembuatan hutan kota disamping bertujuan untuk konservasi udara juga untuk konservasi air serta dapat digunakan untuk pariwisata. Fungsi dan tujuannya adalah terciptanya suasana sejuk dan teduh karena terjadi peningkatan kadar O2 (oksigen) yang dihasilkan dari proses fotosintesa tumbuhan, juga sebagai *open space* yang dapat menyerap air sehingga air hujan yang turun tidak terbuang ke sungai Bengawan Solo maupun mengakibatkan banjir.

Bertolak dari permasalahan lingkungan yang ada di Surakarta, maka sangat diperlukan wisata rekreasi terpadu dengan penerapan edukasi sebagai penunjangnya sebagai hal yang penting untuk dilakukan sebagai bahan ajar pendidikan usia sekolah (SD-SMA) hingga mahasiswa untuk menumbuhkan gagasan cinta lingkungan sejak dini. Dengan keberadaan pusat informasi dan penelitian serta area wisata berbasis edukasi lingkungan hidup diharapkan dapat

menyadarkan kepada masyarakat akan pentingnya menjaga kelestarian lingkungan serta mengurangi perilaku yang tidak bertanggungjawab terhadap lingkungan. Disamping itu, diharapkan adanya suatu wadah yang memberikan informasi dan pengetahuan kepada masyarakat akan pentingnya menjaga dan merawat lingkungan serta mengurangi polusi baik tanah, air, dan udara.

#### 1.4 Rumusan Masalah

- 1) Bagaimana menentukan fasilitas wisata edukasi lingkungan hidup yang mewadahi kreativitas dan pembelajaran pada kalangan masyarakat?
- 2) Bagaimana pemanfaatan material ramah lingkungan sebagai material bahan bangunan pada fasilitas wisata edukasi ?
- 3) Bagaimana bentuk pusat edukasi lingkungan hidup di Surakarta?

### 1.5 Tujuan dari perancangan Wisata Edukasi Lingkungan Hidup

- 1) Menghadirkan fasilitas yang menjadi sarana informasi dan pembelajaran untuk mendorong kepedulian masyarakat terhadap kelestarian lingkungan.
- 2) Menerapkan material alami pada perancangan wisata edukasi lingkungan hidup untuk memanfaatkan potensi material lokal dan menanggapi isu lingkungan serta dapat digunakan sebagai sarana edukasi di dalam wisata edukasi lingkungan hidup ini.

## 1.5.1 Tujuan

Tujuan yang ingin dicapai dalam penulisan Tugas Akhir ini adalah sebagai berikut:

- a. Merancang suatu kawasan yang menjadi wadah informasi dan penelitian tentang lingkungan hidup khususnya yang berada di Surakarta dengan mengedepankan bangunan atau kawasan yang ekologis dan keramahan terhadap lingkungan serta mengurangi dampak limbah yang dihasilkan oleh aktivitas dikawasan tersebut.
- b. Mengurangi dampak lingkungan yang disebabkan oleh aktivitas dikawasan tersebut.
- c. Mengedukasi kepada masyarakat baik usia sekolah dan pra-sekolah mengenai lingkungan hidup, potensi, dan akibat yang ditimbulkannya.

#### 1.5.2 Sasaran

- a. Menyusun konsep Wisata Edukasi Lingkungan dan Pengelolaan Lingkungan Hidup di Surakarta dengan menggunakan pendekatan yang mengedepankan keramahan terhadap lingkungan serta mengedepankan masyarakat sadar lingkungan
- b. Pengelolaan tata ruang luar dan bangunan hingga pada kawasan yang mengedepankan pada keramahan terhadap lingkungan serta pengelolaan system sanitasi yang memadai sehingga, dapat menanggulangi polusi yang diakibatkan aktivitas diluar dan didalam site.
- c. Perencanaan dan perancangan Kawasan yang menyediakan fasilitas-fasilitas yang berhubungan dengan informasi, penelitian serta pengembangan pengelolaan sampah namun tetap memperhatikan nilai-nilai arsitektural pada bangunan.

#### 1.6 LINGKUP PEMBAHASAN

Pembahasan akan dibatasi pada permasalahan yang dapat menghasilkan faktor penentu dan pendukung dalam merencanakan dan merancang Pusat Informasi dan Penelitan Lingkungan Hidup di Surakarta, antara lain:

#### 1. Pembahasan Non-Arsitektural

- a. Aktivitas/ kegiatan yang diwadahi pada tiap bangunan.
- b. Jenis kegiatan penanganan kerusakan lingkungan hidup
- c. Pelatihan kader lingkungan hidup
- d. Pengolahan site yang meliputi jenis vegetasi yang mampu mengurangi polusi di sekitar site.

#### 2. Pembahasan Arsitektural

- a. Organisasi ruang dalam yang meliputi system tata ruang dan sirkulasinya yang berkaitan dengan aktifitas dalam dan antar bangunan.
- b. Organisasi ruang luar yang meliputi tata ruang dan sirkulasinya sesuai dengan aktifitas yang ada.
- c. Pembahasan mengenai desain bangunan dalam kaitannya dengan penampilan bangunan.

- d. Pembahasan mengenai site yang memiliki kemudahan akses dan kemudahan pencapaian baik secara visual maupun fisik.
- e. Pembahasan mengenai bangunan yang mengedepankan konsep ekologis dan keramahan terhadap lingkungan serta mengurangi dampak limbah yang dihasilkan oleh aktivitas manusia.

#### 1.6 METODE PEMBAHASAN

### 1.6.2 Pengumpulan Data

Secara garis besar cara memperoleh data untuk mendukung pembahasan dan metode yang digunakan dalam menganalisis dan membahas permasalahan melalui beberapa proses sebagai berikut:

- a. Observasi lapangan, dengan pengamatan langsung terhadap objek yang terkait dengan Pusat Informasi dan Penelitian Edukasi Lingkungan Hidup baik secara langsung maupun studi banding dengan bangunan serupa.
- b. Studi Literatur untuk memperoleh suatu acuan data yang bisa didapat dari tugas akhir sebelumnya.
- c. Studi literatur untuk mendapatkan data mengenai Pusat Informasi dan Penelitian Edukasi Lingkungan Hidup

### 1.6.3 Analisa

Merupakan tahap pengolahan data yang telah didapat dari pengamatan yang meliputi Analisa ruang dan bangunan serta Analisa tapak. Kemudian disusun baik dalam bentuk klasifikasi, table, sketsa gambar, maupun penjelasan.

- a. Analisa bentuk bangunan diambil dari tipologi bentukan bangunan serta di sesuaikan dengan standar yang sudah ada untuk diterapkan kedalam fungsi bangunan yang fleksibel dan ramah lingkungan.
- b. Analisa ruang dilakukan secara kualitatif pada pola hubungan antar ruang dengan mempertimbangkan aspek aktifitas didalam bangunan.
- c. Analisa tapak dengan menggunakan metode pembatasan deduktif, dimana permasalahan yang bersifat umum disimpulkan bergerak kearah permasalahan yang lebih khusus yaitu tapak.

#### 1.6.4 Sintesa

Dalam tahap ini akan dilakukan penyaringan data yang telah didapat dan kemudian memutuskan untuk mengambil beberapa hal saja yang nantinya benarbenar digunakan untuk pedoman selama dalam masa perancangan.

## 1.6.5 Tahap Perumusan Konsep

Merupakan tahap pengambilan keputusan, Batasan-batasan dan arahan perancangannya diambil dari berbagai pertimbangan dalam proses sebelumnya.

## 1.6.6 Tahap Perancangan

Dalam tahap ini, seluruh data dan informasi mengenai kebutuhan akan ruang, Analisa perilaku dan konsep perancangan mulai dituangkan kedalam serangkaian gambar teknis. Tahap ini lebih dikonsentrasikan pada eksplorasi bentuk tata ruang dan tampilan bangunan saja sesuai dengan penekanan perancangan. Konsep perancangan sudah dianggap selesai pada tahap sebelumnya.

### 1.7 SISTEMATIKA PEMBAHASAN

#### BAB I PENDAHULUAN

Meliputi pokok pikiran dan latar belakang yang mendasari pemilihan judul, permasalahan umum dan khusus, maksud, tujuan dan sasaran, metode pengumpulan data, lingkup pembahasan, metode pembahasan, dan sistematika pembahasan.

# BAB II TINJAUAN TEORI

Meliputi jenis-jenis lingkungan hidup, system pemberdayaan mayarakat, pengelolaan dengan teknologi yang terkait dengan pemberdayaan lingkungan hidup, arsitektur ramah lingkungan dan arsitektur ekologis yang direncanakan.

### BAB III TINJAUAN KAWASAN

Meliputi tinjauan lokasi site Wisata Edukasi Lingkungan Hidup Surakarta yang berkaitan dengan Pendidikan anak usia dini dan masyarakat serta didukung dengan program pemerintah kota Surakarta tentang lingkungan hidup.

## BAB IV KONSEP PENDEKATAN DAN ANALISA DESAIN

Meliputi konsep pendekatan serta Analisa desain yang dilakukan untuk konsep perencanaan dan perancangan dengan mempertimbangkan kebutuhan ruang, konsep ekologis, keramahan terhadap lingkungan serta aplikasi vegetasi dan sanitasi pada Kawasan.