

“PERANCANGAN WISATA EDUKASI BOTANICAL SCIENCE CENTER KABUPATEN LAMONGAN”

Andre Dwi Saputro, RA Retno Hastijanti

Program Studi Arsitektur, Fakultas Teknik, Universitas 17 Agustus 1945 Surabaya
Jalan Semolowaru 45, Surabaya, Indonesia
humas@untag-sby.ac.id, dwisaputroandre70@gmail.com

Abstraksi

Seiring berkembangnya kota lamongan banyak kebutuhan sarana dan prasarana yang perlu dipenuhi untuk memfasilitasi kegiatan masyarakat, salah satunya yang tertera di RPJMD kabupaten lamongan tahun 2016 – 2021 yang menyatakan Perlunya kualitas pelayanan pendidikan dengan sarana prasarana yang memadai, serta pada jurnal kelitbangan Kabupaten Lamongan yang mana Lamongan merupakan salah satu daerah fokus pemerintah pusat dalam pengembangan (STP) Science and Technology Park dengan fokus di bidang industri Agro-mina-wisata yang dapat memfasilitasi interaksi pada unsur kelembagaan serta pusat peragaan ilmu pengetahuan dan teknologi, sebagai bentuk implementasi dari program penguatan pembangunan daerah berkelanjutan di Kabupaten Lamongan, yang telah diatur dalam Pasal 14 UU No. 18 tahun 2002 tentang “Sistem Nasional Penelitian, serta Penerapan dan Pengembangan Ilmu Pengetahuan dan Teknologi”. Dari permasalahan tersebut dapat ditarik kesimpulan bahwa Kabupaten Lamongan membutuhkan sebuah fasilitas wisata berbasis edukasi yang befokus pada potensi daerah. Science center merupakan sarana wisata berbasis edukasi yang dapat dipadukan / difokuskan pada bidang keilmuan tertentu. Botanical Science Center merupakan jawaban yang tepat untuk mengatasi permasalahan diatas, selain sebagai objek wisata juga merupakan sarana edukasi bagi segala kalangan dengan fokus botani untuk mendukung pengembangan potensi daerah.

PENDAHULUAN

Pada era industrilialisasi dan globalisasi ini urbanisasi menjadi topik penting, manusia berbondong – bondong menuju perkotaan, jumlah penduduk kota meningkat setiap tahunnya, hal tersebut bukan hanya menuntut terciptanya infrastruktur yang bagus di perkotaan namun juga menciptakan kebutuhan akan pariwisata, mengingat kejenuhan penduduk kota dengan hiruk pikuk perkotaan.

Globalisasi juga turut berpengaruh pada perkembangan ilmu pengetahuan dan teknologi yang semakin berkembang pesat setiap waktunya dan akan terus mengalami perkembangan seiring dengan berkembangnya zaman, begitu pula

dengan mindset berpikir masyarakat Indonesia yang akan terus mengalami perkembangan sesuai zamannya. Beberapa upaya dapat dilakukan dalam mengembangkan mindset pikir pada masyarakat seperti dengan pembangunan sarana serta prasarana pendidikan baik formal maupun informal. Untuk upaya mewujudkan generasi masyarakat Indonesia yang sadar dan melek akan IPTEK, pengembangan wisata berbasis edukasi (Science Center), baik dari pemerintah maupun badan swasta, merupakan strategi yang cukup baik dalam memajukan pembangunan serta pengembangan IPTEK, dan mendorong/memicu generasi muda di indonesia agar lebih menyukai Ilmu Pengetahuan dan Teknologi/IPTEK.

Lamongani sendiri pemkab memberi perhatian khusus bagi pengembangan Science and Techno Park, pengembangan sarana dan prasarana pendidikan untuk meningkatkan kualitas Sumber Daya Nanasia (SDM) serta Indeks Pembangunan Manusia (IPM) dalam upaya meningkatkan daya saing serta pengembangan destinasi wisata dalam upaya meningkatkan jumlah kunjungan wisatawan. Dalam hal tersebut dapat dilihat dari Jurnal Kelitbangan Kabupaten Lamongan dan RPJMD kabupaten lamongan. Berdasarkan data Badan Pusat Statistik (BPS) Kabupaten Lamongan jumlah akomodasi wisata dan jumlah kunjungan wisatawan baik dalam maupun luar negri meningkat setiap tahunnya, begitupun dengan data pengunjung perpustakaan di kabupaten lamongan, ini dapat menjadi indikasi bawasannya min at masyarakat akan ilmu pengetahuan dan budaya literasi semakin meningkat. Berdasarkan pada hasil analisa komparatif sektor sektor unggulan, menurut data Produk Domestik Regional Bruto (PDRB) daerah dari indeks Dominasi daerah di provinsi Jawa Timur, Lamongan sendiri pada skala Provinsi dan Nasional mempunyai keunggulan pada sektor pertanian, secara khusus pada sub sektor tanaman pangan/pertanian serta sektor industri pengolahan (sub sektor industri non migas : industri barang dari kayu, barang dari kulit, kertas, tekstil serta barang cetak).

Melihat dari permasalahan penduduk perkotaan di paragraf pertama serta potensi dan rencana kota di paragraf kedua maka seharusnya wilayah perkotaan juga dapat memberi wadah/sarana bagi warganya dalam menunjang kebutuhan akan wisata, yang dapat disesuaikan dengan modernisasi dan globalisasi yang masif di perkotaan serta potensi daerah, antara lain wisata berbasis edukasi ilmu pengetahuan. Science Center merupakan sarana pendidikan luar sekolah yang memadukan unsur hiburan dengan sektor

lain untuk mengenalkan IPTEK pada masyarakat/pengunjung dari segala usia dan kalangan secara menarik, mudah dan, berkesan, melalui bermacam kegiatan peragaan secara interaktif yang bisa disentuh dan dimainkan oleh pengunjung. Selain dapat mengembangkan dan meningkatkan mutu pendidikan, Science Center juga dapat meningkatkan sektor industri pariwisata, serta fokus pada bidang keilmuan botani dapat mengangkat potensi daerah.

IDENTIFIKASI DAN PERNYATAAN MASALAHAN

Berdasarkan latar belakang diatas, maka dapat ditarik kesimpulan pada permasalahan yang menjadi fokus utama, adalah :

1. Bagaimana menciptakan akomodasi wisata di tengah perkotaan ?
2. Bagaimana rancangan sarana edukasi yang rekreatif dan komunikatif ?
3. Bagaimana rancangan zonasi yang baik pada pusat belajar terpadu agar proses edukasi dalam perjalanan wisata dapat dipahami ?

Ruang Lingkup Diskusi

Ruang lingkup atau batasan masalah pada penelitian ini adalah :

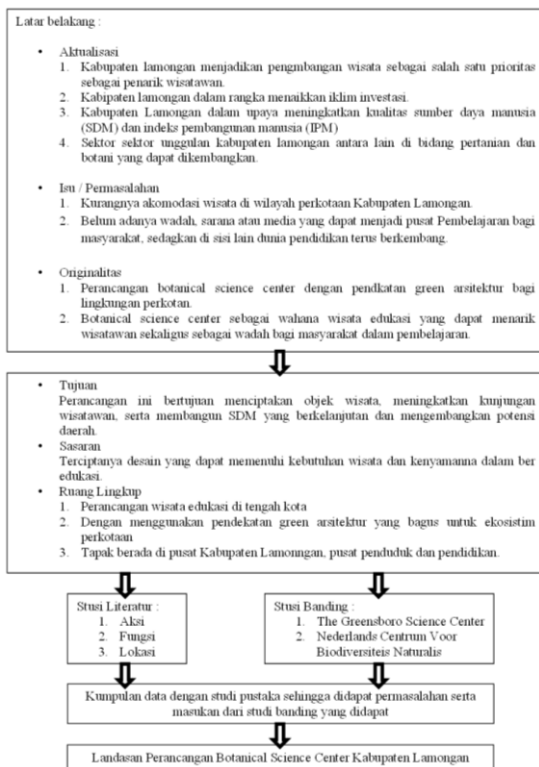
1. Perancangan objek wisata berbasis edukasi dan botani.
2. Menggunakan pendekatan Modern dan Green Architecture..
3. Penyesuaian tapak dengan lokasi perancangan di perkotaan.

MANFAAT PENELITIAN

Manfaat dari adanya penelitian ini dapat dirumuskan, sebagai berikut :

1. Bagi Peneliti
 - a. Sebagai sarana prasarana penerapan ilmu yang diperoleh selama menempuh kuliah Program Studi Arsitektur.
 - b. Menambah pengetahuan serta wawasan yang berhubungan dengan penelitian tersebut.
2. Bagi Intitusi Pendidikan Tinggi
 - a. Media informasi dan menambah ilmu pengetahuan dalam bidang arsitektur mengenai pengembangan objek wisata sekaligus sarana edukasi.
3. Bagi Kabupaten Lamongan
 - a. Menambah masukan yang dapat dijadikan untuk pemecahan masalah mengenai sarana dan prasarana penunjang edukasi dan penarik jumlah wisatawan.

METODOLOGI



Gambar 1. Metodologi

TEMUAN DAN PEMBAHASAN

1. Fungsi

Fungsi dalam kegiatan pengembangan pusat ilmu pengetahuan dan teknologi ini dapat dikelompokkan menjadi 4 bagian yaitu, sebagai berikut:

1. Kegiatan Pameran : memamerkan alat dan benda benda melalui diorama atau lukisan dan gambar yang se olah olah nyata yang dapat menarik perhatian anak anak.
2. Kegiatan Peragaan : adanya permainan atau wahana simulasi bagi anak anak yang dapat dipakai oleh pengunjung dengan memakai indranya melalui walk of diorama : yaitu teknik peragaan yang memberikan kontak secara langsung antara anak anak dan subyek (alat peraga).
3. Bermain : kegiatan bermain disini merupakan proses belajar sesungguhnya. Bermain adalah kesempatan bagi anak anak dalam melakukan adaptasi terhadap kehidupan.
4. Belajar : pada anak anak, belajar dapat merupakan aktifitas bermain. Pada masa kanak kanak hal ini berpengaruh cukup signifikan terhadap tumbuh kembang fisik maupun psikisnya yaitu dengan aktifitas motorik. Aktifitas motorik sendiri dapat dicapai melalui proses rangsangan terhadap lingkungan, semisal : ruang serta benda benda, dengan alat atau wahana yang dapat menstimulasi anak untuk bermain, bergerak, dan berlari,

Botani sendiri memiliki fungsi yang penting dalam kehidupan karena tumbuhan merupakan bagian dasar dari kehidupan. Sebuah pemahaman terhadap ilmu Botani amat penting bagi peradaban umat manusia kedepannya karena ilmu botani dapat :

1. Memproduksi bahan pangan untuk memenuhi kebutuhan pangan populasi dunia yang berkembang.
2. Memahami proses-proses dalam kehidupan secara mendasar.
3. Memproduksi obat-obatan serta bahan untuk mengobati penyakit.
4. Memahami tentang perubahan terhadap iklim/lingkungan secara jelas.

2. Data Tapak

Lokasi : Kecamatan Lamongan, Kabupaten Lamongan, Jawa Timur

Fungsi : Berupa Lahan Sawah Di Perkotaan

Luasan : 1,65 Ha

Akses : Jalan pantura, 1 Km stasiun kereta, 100 m Terminal bus antar kota

Fasilitas : Dekat dengan pelayanan sosial kota, 50 m dengan perpustakaan umum kabupaten lamongan



Gambar 2. Luasan Site

GSB

Batas bangunan dengan jalan sesuai aturannya adalah 12,5 meter dari as jalan atau $1/2 + 1$ dari pinggir jalan.

Lebar badan jalan $12 \text{ m} = 6 + 1$

GSB = 7 meter

Sedangkan Untuk Rel Kereta Api memiliki aturan minimal 6 meter dari batas terluar sisi kiri dan kanan serta bagian atas dan bawah.

KDB

$60\% \times 16.546,17 : 9.927,70$

KLB

Lantai dasar : $16.546,17 \times 2,4 : 39.710,80 / 9.927,70 : 4$

3. Analisa Eksternal



Gambar 3. Lokasi Site

Keterangan :

- : Stasiun Kereta (berjarak 1 km dari site)
- : Terminal Bus (dapat dicapai 100 m dari site)
- : Jalan Raja Pantura (Jl. Jaksa Agung Suprpto)

Sumber kebisingan berada pada sisi utara dan selatan tapak dengan sisi utara (kereta api) kebisingan tinggi namun berjeda sedangkan sisi selatan (kendaraan bermotor) kebisingan sedang namun berkelanjutan.

Batas bagian sisi timur dan selatan site juga dilalui oleh sistem drainase kota

4. Analisa Internal

Klasifikasi Fungsi	Klasifikasi Program	Kebutuhan Ruang
Fungsi Utama	Science Center	Zona Ilmu Dasar Botani
		Zona Taksonomi
		Zona Fenologi
		Zona Etnobotani
		Zona Agronomi
		Zona Hortikultura
		Zona Reproduksi Tumbuhan
		Zona Penemuan Teknologi
		Ramah Lingkungan
		Zona Teknologi Mutasi Gen
		Tanaman Pangan
		Zona Teknologi Pembuahan
		Tanaman Di Luar Musim
		Area Pamer
	Laboratorium	R. Pengenalan Daur Ulang
		R. Praktik Daur Ulang
		R. Pengelola
		R. Rapat
		R. Persiapan
		R. Laboratorium
		R. Penyimpanan
		Rumah Kaca

Tabel 1.. Fungsi Utama

Klasifikasi Fungsi	Klasifikasi Program	Kebutuhan Ruang
Fungsi Penunjang	Taman Baca	R. Penitipan Barang
		Area Bermain
		Rak Buku
		R. Baca Tenang (Indoor)
		R. Baca Santai (Outdoor)
	Fasilitas Penunjang	R. Komputer
		Hall
		R. Serbaguna
		Toko Souvenir
		Foodcourd
		Musholla

Tabel 2.. Fungsi Penunjang

Klasifikasi Fungsi	Klasifikasi Program	Kebutuhan Ruang
Fungsi Pelengkap	Penerimaan	Lobby
		R. Informasi
		Loket
	Pengelola	R. Kepala UPT
		R. Sekertaris
		R. Rapat
		R. Kabag
		R. Staff
	Service	R. Pemandu
		R. Pemeliharaan Gedung
		R. MEE
		R. Perawatan Alat Peraga
		R. Pemeliharaan Lansekap
		R. Petugas Kebersihan
		R. Bengkel
		Gudang
		Pos Keamanan
		R. CCTV
		Loker Karyawan
		Pantry
		ILavatory

Tabel 3.. Fungsi Plengkap

5. Karakter Objek

Karakter Obyek (Edukatif, Rekreatif, Berwawasan Lingkungan)

1. Sebagai wadah/sarana wisata bagi masyarakat perkotaan dan generasi muda serta pelajar yang memiliki rasa keingin tahuan lebih mengenai sains.

2. Sarana dalam pemicu/membangkitkan minat generasi pada masyarakat agar turut berperan aktif dalam upaya mengembangkan ilmu pengetahuan dan teknologi yang dapat menciptakan daya saing bagi kota serta menaikkan kualitas sumber daya manusia(SDM) bagi masyarakat kota di masa depan.

3. Sebagai pusat wadah pembelajaran IPTEK non formal yang menyenangkan bagi segala kalangan. Yang berperan menciptakan pada tumbuh kembang.

4. Bangunan modern yang tanggap iklim sebagai cerminan IPTEK serta representasi dari wajah kota di masa depan.

6. Karakter Pelaku

Kelompok Pelaku	Karakter
Pelajar Sekolah dasar usia 6-12 tahun	Kaya Imajinasi
	Aktif Bergerak
Pelajar Sekolah menengah pertama 12-14 tahun	Bekerja Dalam Kelompok
	Keinginan Untuk Bebas
Pelajar Sekolah menengah atas 14-17 tahun	Reaksi dan Ekspresi Masih Labil
	Kecenderungan Minat Lebih Jelas
Kelompok umum/Wisata	Matang Secara Sosial
	Mandiri Secara Emosional
	Mempersiapkan Karir Masa Depan
	Royal atau gemar belanja
	Suka tour rombongan
	Tujuan Wisata Tidak Jauh

Tabel 4.. Karakter Pelaku

7. Karakter Lokasi

Berdasarkan Rencana Program Investasi Infrastruktur Jangka Menengah

Kabupaten Lamongan (RPI2JM) 2017 – 2021 Berdasarkan pada hasil analisa komparatif sektor unggulan, menurut data produk Domestik regional Bruto (PDRB) daerah dari indeks Dominasi daerah di provinsi Jawa Timur yang menggunakan 2 indikator utama yaitu ; (SLQ) Statis Location Quotations dan (DLQ) Dynamic Location Quotion, maka dengan itu dapat dipetakan sektor sektor unggul daerah pada Kabupaten Lamongan, antara lain pada skala Provinsi dan Nasional mempunyai keunggulan di sektor :

1. Pertanian secara khusus pada sub sektort tanaman pangan/pertanian, serta
2. Sektor industri pengolahan (sub sektor industri non migas : industri barang dari kayu, barang dari kulit, kertas, tekstil serta barang cetak).

Selain pada hasil analisa diatas tersebut, potensi unggulan pada satu daerah dapat juga dilihat dari sumber daya yang dimiliki daerah tersebut, seperti contoh sumber daya alam pada daerah tersebut. Pada daerah Kabupaten Lamongan potensi unggulan tersebut tampak pada sektor bidang pertanian tanaman pangan, dengan luas total lahan persawahan sebesar 83.213 Ha (atau setara dengan 7.23% dari total lahan persawahan Jawa Timur) pada tahun 2013 sendiri Kabupaten Lamongan mampu menghasilkan kontribusi gabah sebesar 776.085 ton GKG (atau setara dengan 7.14% dari produksi total gabah Jawa Timur dan menempati posisi ke dua terbesar di Jawa Timur) Kabupaten Lamongan juga menempati posisi lima untuk penghasil komoditi jagung terbesar di Jawa Timur dengan hasil produksi sebesar 5.61% dari total produksi Jawa Timur.

8. Konsep Dasar

Berdasarkan ketiga karakter (Objek, Lokasi, Pelaku) maka didapati nilai-nilai

sebagai berikut “edukatif, berbasis lingkungan dan dinamis”, mengacu dari hal tersebut maka dipilihlah konsep dasar dalam perancangan ini “Nature for Future” atau alam untuk masa depan.

Nature sendiri mencerminkan botani sebagai ilmu alam dan tumbuhan sedangkan future mencerminkan sains sebagai tonggak peradaban manusia kedepan serta sejalan dengan fungsi bangunan untuk membentuk sumber daya manusia unggul di masa depan.

9. Pendekatan Desain

Berdasarkan konsep tersebut maka dipilihlah pendekatan desain :

1. Futuristik

- Arsitektur Yang Perhitungan
- Arsitektur Merupakan Seni
- Memiliki Konsep Gerak
- Pengaturan Bentuk Yang Berbeda
- Penekanan pada desain yang sederhana dan bidang-bidang kaca lebar
- Menggunakan bahan – bahan baru seperti baja, kaca, aluminium dll

1. Green Architecture

Dengan menekankan prinsip :

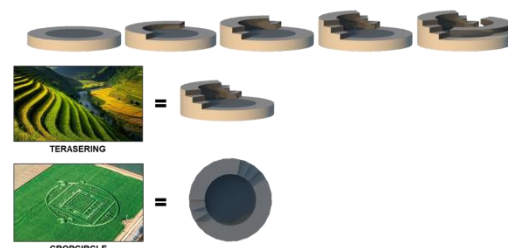
- Konservasi untuk energi

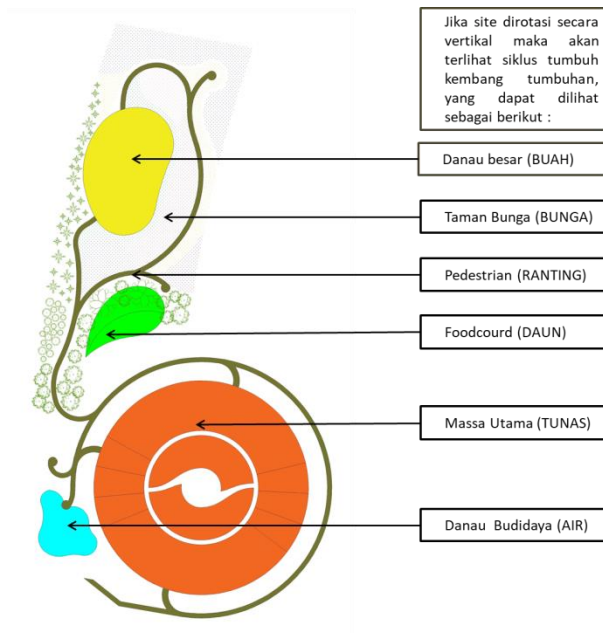
Bangunan dibangun dan dirancang agar dapat meminimalisir kebutuhan energi yang diperlukan dalam pengoprasian bangunan tersebut.

- Penyesuaian dengan iklim

Bangunan dirancang sesuai dengan keadaan iklim serta sumber energi alami yang ada dan dapat dimanfaatkan.

10. Ide Bentuk

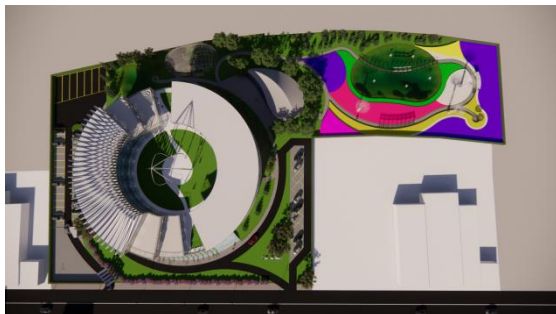




Gambar 4. Transformasi Ide Bentuk

Sebagai bangunan science center dengan keilmuan botani maka bentuk pada bangunan mengadopsi dari cropcircle dan undakan dari terasering yang mana keduanya dapat mencerminkan sains sekaligus botani.

DRAFT DESAIN



Gambar 5. Site Plan

Site plan merupakan transformasi dari bentuk siklus hidup tumbuhan.\



Gambar 6. Tampak Fasad Bangunan



Gambar 7. Prespektif Fasad Bangunan

Kesan futuristik dapat dilihat dari material bangunan yang banyak terdiri dari material modern, dinding kaca yang lebar, serta bentuk bangunan berupa lingkaran yang terdapat pengurangan dan penambahan dengan sebagian pada bangunan yang se olah olah melayang.



Gambar 8, Rooftop Garden

Bangunan dengan rooftop garden yang dapat mengoptimalkan ruang sekaligus memberi daya tarik bagi wisatawan serta sebagai bentuk edukasi dan kampanye iklim pada pengunjung atau orang yang melihatnya.



Gambar 9. Perspektif Massa 1 & 2



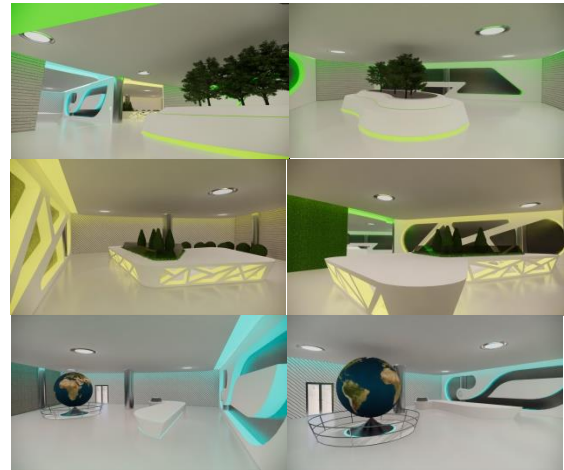
Gambar 10. Danau Buatan



Gambar 11. Perspektif Kawasan

Green Arsitektur dapat dilihat dari orientasi dinding kaca yang menghadap

timur dapat menangkap cahaya lebih optimal, bentuk lingkaran pada bangunan juga akan memberikan sirkulasi udara yang lancar karena tidak adanya sudut atau bidang sehingga kebutuhan energi dapat ditekan.



Gambar 12. Interior

Desain interior yang futuristik tidak kaku dan monoton antar ruang yang berbeda sesuai dengan zona keilmuan akan memberikan sensasi wisata dengan belajar yang berkesan dan tidak membosankan, pengunjung juga akan lebih tajam dalam mengingat proses belajar.

KESIMPULAN

Perancangan Wisata Edukasi Botanical Science Center merupakan wisata edukasi pertama di di Jawa Timur bagian Utara sekaligus satu satunya di Jawa Timur yang memiliki bidang keilmuan botani. Dengan mengusung konsep Nature for Future dengan pendekatan desain futuristik yang mencerminkan sains/ilmu pengetahuan serta green arsitektur yang mencerminkan botani diharapkan pengunjung dapat mengambil makna kesadaran utamanya bagi para generasi muda agar dapat memperhatikan lingkungan, bahwa masa depan dan kelestarian bumi ini tidak dapat terpisahkan. Berhenti memberi stigma peradaban akan merusak alam saatnya menanamkan stigma pada generasi muda bahwa peradaban mereka akan berjalan

berdampingan dengan pelestarian lingkungan, masa depan dimulai sejak dini.

DAFTAR PUSTAKA

BAPPEDA Lamongan. 2016. RPJMD KABUPATEN LAMONGAN 2016 – 2021

<https://bappeda.lamongankab.go.id/rpjmd>

Kabupaten Lamongan. 2017. RTRW Kabupaten Lamongan

Bardono, Setyo. 2018. Kemenristekdikti Dorong Pengembangan Science Center Di Indonesia. Technology-Indonesia.com

<http://technology-indonesia.com/lain-lain/umum-lain-lain/kemenristekdikti-dorong-pengembangan-science-center-di-indonesia/#:~:text=Hingga%20saat%20ini%20sudah%20lahir,Sabak%20Science%20Center%20Tanjung%20Jabung>

Wikipedia. 2020. Pusat Peragaan Ilmu Pengetahuan Dan Teknologi

[https://id.wikipedia.org/wiki/Pusat_Peraagaan_Ilmu_Pengetahuan_dan_Teknologi#:~:text=Pusat%20Peragaan%20Ilmu%20Pengetahuan%20dan%20Teknologi%20\(%20Science%20Center\)%20atau%20disingkat,%2C%20menghibur%2C%20berkesan%20dan%20kreatif.](https://id.wikipedia.org/wiki/Pusat_Peraagaan_Ilmu_Pengetahuan_dan_Teknologi#:~:text=Pusat%20Peragaan%20Ilmu%20Pengetahuan%20dan%20Teknologi%20(%20Science%20Center)%20atau%20disingkat,%2C%20menghibur%2C%20berkesan%20dan%20kreatif.)

Wikipedia. 2020. Wisata Pendidikan

https://id.wikipedia.org/wiki/Wisata_pendidikan#:~:text=sedangkan%20penjelasan%20secara%20mendalam%20Wisata,edukasi%20atau%20pendidikan%20bagi%20wisatawan

Wikipedia. 2020. Botani

<https://id.wikipedia.org/wiki/Botani#:~:text=Botani%20atau%20ilmu%20tumbuh%2Dtumbuhan,di%20dalam%20cabang%20ilmu%20botani>

Kabupaten Lamongan. 2013. Gambaran Umum Pada Kabupaten Lamongan

Badan Pusat Statistik Kabupaten Lamongan. 2020. Jumlah Kunjungan Wisatawan

<https://lamongankab.bps.go.id/subject/28/pendidikan.html#subjekViewTab3>

Profil Kabupaten Lamongan. 2017. RPI2JM Kabupaten Lamongan Tahun 2017 - 2021