

Penerapan Konsep Fun-Learning Education pada Digitalisasi Museum Zoologi Bogor

Asyiah Udhiyah Hajar dan Thomas Ari Kristianto

Departemen Desain Interior, Institut Teknologi Sepuluh Nopember (ITS)

e-mail: thomasjawa@prodes.its.ac.id

Abstrak—Perkembangan teknologi yang semakin pesat sudah menjadi penunjang dalam kehidupan sehari-hari. Salah satu perkembangan teknologi yang terjadi adalah dalam dunia pendidikan, dimana media seperti e-book yang mudah didapat serta aplikasi pembelajaran lainnya yang menarik. Sehingga proses belajar terasa menyenangkan dan tidak membosankan. Belajar tidak hanya terjadi di dalam kelas saja. Namun, kegiatan belajar bisa dilakukan dimana saja dan kapan saja, salah satu contoh adalah museum. Tempat dimana dapat terjadi proses belajar seperti mengenal sejarah, kesenian, dan sebagainya. Museum Zoologi Bogor merupakan salah satu museum tertua dengan memiliki 1.372 contoh koleksi. Dimana pengunjung dapat mempelajari keanekaragaman fauna Indonesia. Dari sejak museum didirikan pada tahun 1894 dan dilakukan pembangunan gedung museum yang dimulai dari tahun 1901 sampai tahun 1942 tidak pernah ada pembaharuan ataupun renovasi pada bangunannya. Selain itu dengan koleksi yang terus bertambah setiap tahunnya membuat beberapa koleksi yang dipamerkan tidak terawat dengan baik. Tidak adanya perubahan pada bangunan menjadikan salah satu faktor museum menjadi semakin hari semakin sepi pengunjung serta tertinggal dari adanya perkembangan teknologi yang cukup pesat saat ini. Maka dari itu perlu dilakukan digitalisasi pada museum guna mempermudah kegiatan yang berlangsung di dalamnya serta penerapan konsep fun learning education sebagai bentuk menyesuaikan museum dengan perkembangan zaman yang sesuai untuk generasi sekarang ataupun kedepannya agar dapat memenuhi kebutuhan masyarakat sebagai bentuk tempat sarana edukasi yang ada di Kota Bogor dan sebagai tempat yang aman untuk memamerkan koleksi fauna yang berharga.

Kata Kunci— Museum Zoologi Bogor, Fun learning education, teknologi, interior.

I. PENDAHULUAN

PERKEMBANGAN teknologi yang semakin pesat sudah menjadi penunjang dalam kehidupan sehari-hari manusia dalam bekegiatan. Salah satu perkembangan teknologi yang terjadi adalah dalam dunia Pendidikan, dimana adanya media daring seperti e-book yang mudah didapat dan di akses dimana saja. Selain itu, hadirnya berbagai macam aplikasi pembelajaran yang menarik peminat karena dirasa membantu proses belajar terasa lebih mudah dan menyenangkan. Penerapan proses pembelajaran dengan metode-metode yang menyenangkan tidak hanya diterapkan saat di kelas saja, namun di tempat lain seperti halnya museum pun bisa diterapkan. Museum adalah Lembaga yang memiliki fungsi melindungi, mengembangkan, memanfaatkan koleksi, dan mengomunikasikannya kepada masyarakat (Kristianto, 2018) [1].

Di dalam museum pun terjadi proses belajar, seperti mengenal berbagai macam sejarah, kesenian, ilmu pengetahuan dan lain sebagainya melalui media dan koleksi di dalam pameran. Salah satu museum yang digunakan pada penelitian adalah Museum Zoologi Bogor. Didirikan pada tahun 1894 dan merupakan salah satu museum tertua yang ada di kota Bogor. Tempat dimana pengunjung dapat mempelajari keanekaragaman fauna Indonesia. Sekaligus berperan sebagai Lembaga pelayanan kepada masyarakat umum, peneliti, dan pendidik untuk jasa dalam bidang ilmu pengetahuan zoologi.

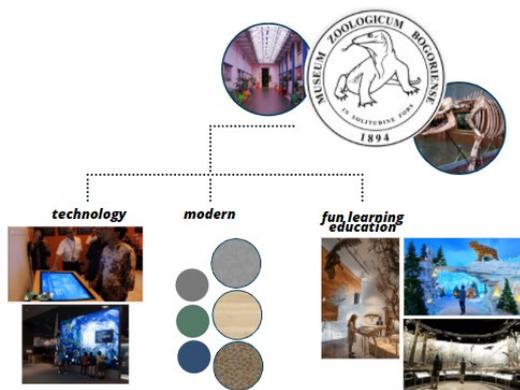
Merupakan unit dari Bidang Zoologi, Pusat Penelitian Biologi, LIPI yang merupakan penjabaran dari tugas pelayanan terhadap masyarakat umum untuk jasa ilmu pengetahuan zoologi. Unit ini bertujuan untuk memperkenalkan keanekaragaman fauna nusantara dalam bentuk awetan binatang dan replika, dengan harapan pengunjung dapat mengenal kekayaan fauna nusantara serta untuk meningkatkan kepedulian dan kecintaan generasi muda terhadap fauna nusantara sehingga membantu menunjang dalam usaha pelestariannya. Memiliki visi, “menjadi pusat informasi fauna nusantara terkini dan terpercaya”. Memiliki misi, “1. Mengungkapkan kekayaan dan manfaat fauna nusantara; 2. Meningkatkan kepedulian dan kecintaan generasi muda akan fauna nusantara; 3. Mencerdaskan bangsa melalui pengetahuan zoologi.

Adapun tujuannya sebagai berikut, “1. Mengembangkan sarana pameran yang ideal sesuai kemajuan ilmu dan teknologi; 2. Menjadikan pameran museum sebagai sarana Pendidikan yang praktis untuk mempelajari keanekaragaman, perilaku, ekosistem, dan daya guna fauna nusantara; 3. Menjadikan pameran museum sebagai wahana wisata bertaraf internasional; 4. Menjalin kerjasama secara nasional dan internasional dalam bidang penyelenggaraan pameran ilmiah terkini. Jumlah koleksi yang dipamerkan di meliputi 3.5% jumlah jenis fauna yang terdapat di Indonesia dan hanya 0.05% contoh binatang (specimen) yang dimiliki oleh Bidang Zoologi, Pusat Penelitian Biologi, LIPI. (Brosur Museum Zoologi Bogor)

Sesuai dengan visi dan tujuan dari museum yaitu menjadi pusat informasi fauna nusantara yang terkini dan terpercaya serta menjadikan Museum sebagai sarana yang ideal sesuai dengan kemajuan ilmu dan teknologi. Maka dari itu perlu dilakukannya digitalisasi pada museum guna mendukung kegiatan di dalam ruang pameran serta menjadi sebuah lembaga, tempat, dan rekreasi yang bermanfaat juga memberikan informasi terkini yang sesuai dengan kebutuhan bagi masyarakat.

Tabel 1.
Studi Pengunjung Museum Zoologi Bogor
Sumber: Dokumen dan pengamatan oleh penulis

No	Pengunjung & Rentang Usia	Kegiatan	Kebutuhan
1	Anak-anak (2-10 thn)	-bermain -melihat pameran bersama keluarga -studi tour dari sekolah -sarana edukasi dini	-wahana edukasi yang menyenangkan -usia dibawah 7 thn belum dapat membaca sehingga butuh media lain selain tulisan
2	Remaja (11-20 thn)	-studi tour dari sekolah -sarana edukasi -jalan bersama keluarga/teman	-wahana edukasi yang menarik -desain milenial/spot yang instagramable
3	Dewasa (20-60 thn)	-melakukan penelitian/akademik -menemani anak/keluarga/teman	-spot duduk/tunggu -media informasi yang mudah dilihat/baca
4	Lanjut usia di atas 60 thn	*biasanya mampir setelah berkunjung dari Kebun Raya Bogor -menemani keluarga	-alur dan sirkulasi yang baik (tidak banyak rintangan/naikan/tangga) -spot duduk/tunggu



Gambar 1. Tree Method Perancangan Museum Zoologi Bogor.



Gambar 2. Konsep Warna Perancangan Museum Zoologi Bogor.

A. Rumusan Masalah

1. Bagaimana cara menerapkan digitalisasi pada Museum Zoologi Bogor agar dapat menarik pengunjung serta menyesuaikan dengan perkembangan pada masa kini sehingga menjawab visi dan tujuan yang ada?
2. Bagaimana cara menciptakan suasana yang menyenangkan pada ruang pameran agar kegiatan yang berlangsung berjalan secara optimal serta menciptakan ruangan yang baik sehingga membantu dalam perawatan koleksi?

B. Tujuan

1. Menghadirkan teknologi pada ruang pameran guna membantu dan mempermudah aktivitas di dalamnya. Dengan adanya teknologi pada ruang pameran diharapkan juga dapat menjadi salah satu daya tarik bagi pengunjung.
2. Menerapkan konsep fun learning education agar dapat menciptakan suasana yang menyenangkan dan tidak membosankan pada ruang pameran sehingga kegiatan di dalamnya berjalan secara optimal serta tetap memperhatikan standar dan ketentuan yang berlaku agar tidak merusak koleksi yang di dalamnya

II. METODE PENELITIAN

A. Identifikasi Masalah

Melakukan identifikasi masalah pada Museum Zoologi Bogor dengan cara melakukan survei secara langsung dengan mendatangi objek sekaligus melakukan

pengamatan/observasi pada keseluruhan objek. Sehingga nanti hasilnya dapat digunakan untuk membantu dalam proses mendesain dan merancang.

B. Pengumpulan Data

Pada perancangan ini proses pengumpulan data dilakukan dengan cara:

1) Tempat penelitian

Objek yang digunakan adalah Museum Zoologi Bogor, merupakan tempat wisata lokal dan museum yang berisi tentang aneka ragam fauna Indonesia baik dalam bentuk awetan maupun replika.

2) Waktu penelitian

Survei dilakukan secara offline dan online yang sudah berjalan sejak bulan September 2020 sampai dengan Februari 2021 secara bertahap.

3) Wawancara

Wawancara dilakukan kepada Bapak Heldi selaku penanggung jawab LIPI dan Bapak Haerul selaku penanggung jawab Museum. Bertujuan untuk pengajuan perizinan penggunaan objek dalam penelitian dan bertanya seputar keadaan objek.

4) Observasi

Observasi dilakukan dengan cara melakukan pengamatan secara langsung terhadap objek. Observasi yang dilakukan pada penelitian ini adalah dengan mengunjungi objek secara langsung dan melakukan pengamatan dari awal pintu masuk hingga akhir pintu keluar. Guna mengetahui apa yang dibutuhkan untuk pembaharuan pada objek dan kebutuhan penggunaannya.

5) Dokumentasi

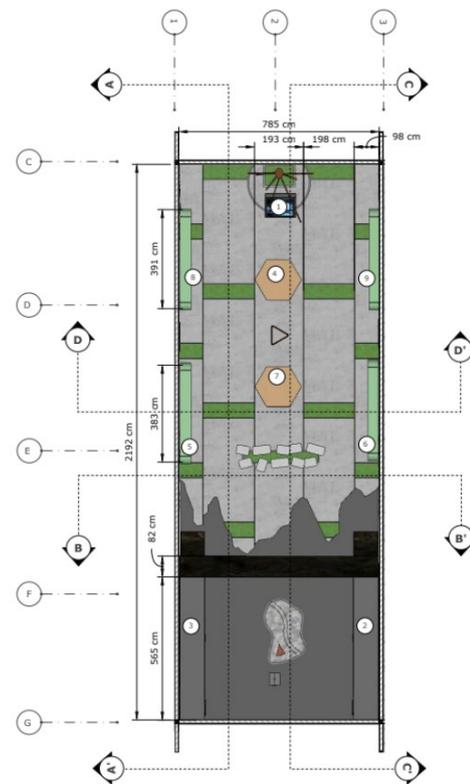
Dokumentasi dilakukan guna memperkuat data yang telah didapatkan. Dokumentasi eksisting dari awal pintu masuk hingga pintu keluar museum serta dokumentasi terhadap



Gambar 3. Desain Konten Grafis.



Gambar 4. Jenis AC yang digunakan.



Gambar 5. Layout Ruang Terpilih I.

objek koleksi yang ada di ruang pameran, kondisi ruang pameran, hingga fasilitas yang terdapat guna sebagai acuan dalam mendesain nantinya.

6) Kuesioner/angket

Guna memperdalam beberapa masalah yang dijadikan pada fokus penelitian, maka dari itu untuk membantu mendapat solusi dilakukan pengadaaan kuesioner atau angket yang berisikan pertanyaan terkait objek. Untuk melengkapi kebutuhan data pada penelitian ini, diadakan pengumpulan data menggunakan kuesioner secara online dan mendapatkan 112 responden. 95% Responden berasal dari Kota Bogor dan sisanya dari luar Kota Bogor. Bertujuan untuk menggali lebih dalam keinginan serta kepuasan dari sisi pengunjung terhadap museum.

C. Studi Literatur

Studi literatur merupakan data sekunder yang didapat dari pihak yang tidak berkaitan langsung guna memperkaya pengetahuan tentang berbagai konsep yang akan digunakan sebagai dasar atau pedoman dalam proses mendesain serta untuk mendapatkan sumber perolehan data. Pencarian data diperoleh dari jurnal, artikel, undang – undang, laporan penelitian dan internet.

D. Analisa Data

Analisa data yang digunakan pada perancangan kali ini diperoleh dari hasil wawancara, observasi, dokumentasi, kuesioner dan studi literatur. Setelah terkumpul kemudia data diolah dan masuk ke tahap akhir yang nantinya akan digunakan sebagai acuan dalam memecahkan permasalahan serta untuk keberlanjutan proses perancangan Museum Zoologi Bogor.

E. Tahapan Desain

Tahap terakhir adalah tahapan desain dimana pada tahap ini dilakukan proses untuk menemukan solusi dari permasalahan yang ada.

III. HASIL DESAIN DAN DISKUSI

Perancangan Museum Zoologi Bogor merupakan salah satu destinasi wisata edukasi lokal dan merupakan museum tertua di Bogor. Terletak di pusat Kota Bogor tepatnya di dalam Kebun Raya Bogor. Pada Tabel 1 menjelaskan tentang Studi Pengunjung Museum Zoologi Bogor.

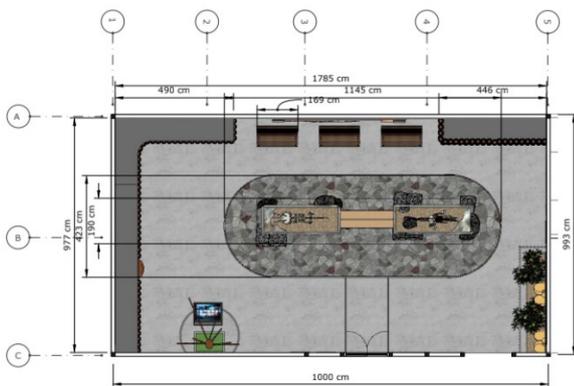
A. Konsep Desain (Makro)

Museum harus dapat membuat kesan menyenangkan melalui koleksi dan pengalaman meruang melalui perencanaan elemen interior (Kristianto, 2018)[1]. Sehingga dalam penelitian ini menggunakan konsep fun learning education dan digitalisasi museum. Penerapan konsep fun learning education dimana di dalamnya nanti akan dibuat untuk memberikan kesan yang menarik sehingga pengunjung dapat mengenal fauna Indonesia dengan cara yang menyenangkan. Tampilan ruang pameran akan dibuat berdasarkan dari habitat asli koleksi pada ruang pameran agar pengunjung dapat merasakan pengalaman atau suasana dari alam sehingga dapat memberikan sensasi pengalaman yang berbeda ketika memasuki ruang pameran.

Digitalisasi museum dilakukan dengan adanya penambahan teknologi sebagai alat penunjang di ruang pameran. Bertujuan agar dapat mempermudah pengunjung dalam memperoleh informasi terkait koleksi yang dipamerkan sehingga dapat menjadi sarana edukasi yang efektif bagi masyarakat tentang keadaan fauna Indonesia.



Gambar 6. Perspektif Ruang Terpilih I.



Gambar 7. Layout Ruang Terpilih II

Desain yang diterapkan pada konsep yang diinginkan sebagai berikut:

1. Penambahan teknologi pada ruang pameran, seperti VR (virtual reality) dapat digunakan untuk meningkatkan pengalaman pengunjung (Kristianto, 2021) [2] dan penggunaan smart table sebagai pengganti papan informasi berisi informasi koleksi, adanya QR code yang berupa video penjelasan tentang koleksi yang dapat diakses dimana saja dan speaker pada setiap vitrin yang ada untuk membantu pengunjung memahami informasi koleksi secara audio.
2. Pada ruang pameran akan dibuat suasana yang berbeda yang sesuai dengan koleksi yang di pameran di ruangan tersebut. Dengan suasana yang berbeda pada ruang pameran, serta menciptakan pengalaman yang menyenangkan didalamnya diharapkan pengunjung tidak akan merasa bosan dan juga dapat menjadi daya tarik museum kepada pengunjung dapat dilihat pada Gambar 1.

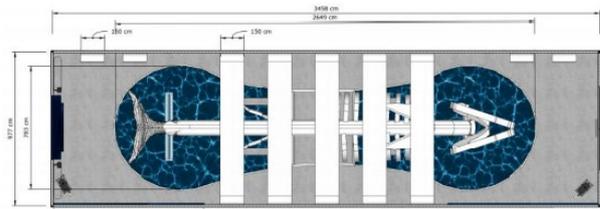
B. Konsep Desain (Mikro)

1) Konsep Warna dan Material

Warna yang diaplikasikan pada desain ini menggunakan warna modern minimalis yaitu monokrom dan netral.



Gambar 7. Contoh Penggunaan Teknologi pada Ruang Pamer.



Gambar 8. Layout Ruang Terpilih III.



Gambar 9. Perspektif Ruang Terpilih III.

Ditambahkan dengan warna cerah seperti biru dan hijau untuk mendapatkan kesan dan nuansa alam. Pada beberapa titik di ruang pameran juga menggunakan warna cerah lainnya sebagai aksentuasi. Material yang digunakan pada desain didominasi dengan material – material alam juga material ciri khas dari modern style seperti bebatuan dan kayu dapat dilihat pada Gambar 2.

2) Konsep Ruang (sirkulasi, tata letak, dan display)

a. Sirkulasi

Pengaturan sirkulasi pada ruang pameran bertujuan untuk menentukan pergerakan pengunjung dalam menjelajahi ruang pameran dan terhindar dari pergerakan yang membosankan. Pada perancangan ini memakai sirkulasi nave to room atau sirkulasi dari ruang pusat ke ruang pameran sehingga memudahkan pengunjung untuk memilih memasuki ruang pameran yang disukai[3].

b. Tata Letak

Menentukan alur cerita (storyline) berupa sekumpulan dokumen atau blueprint yang akan menjadi acuan untuk

menyusun materi museum agar dapat memiliki muatan pembelajaran[4]. Tata letak pada perancangan Museum Zoologi Bogor memiliki storyline “Ragam Habitat Fauna Indonesia” sehingga akan memberikan suasana dan kesan yang berbeda pada setiap anjungannya. Penataan koleksi pada museum memakai konsep pendekatan tematik yaitu tidak menekankan pada objeknya tetapi lebih menekankan pada tema dengan cerita tertentu[3]. Penggunaan konsep ini berdasarkan objek yang ada pada museum karena ragam jenisnya tidak berdasarkan pada kurun waktu tertentu, namun mengarah pada kondisi lingkungan alam di Indonesia yang berdampak pada kelestarian fauna baik sekarang maupun dulu.

c. Display

Penyajian koleksi merupakan salah satu cara berkomunikasi antara pengunjung dengan benda-benda koleksi yang dilengkapi dengan teks, gambar, foto ilustrasi dan pendukung lainnya. Sehingga display koleksi pameran yang ditampilkan berdasarkan habitatnya yang akan diterapkan pada desain tidak semua terlihat namun beberapa bagian yang akan menunjukkan ciri khas dari habitatnya.

3) Konsep Lantai

Konsep lantai yang akan digunakan merupakan lantai semen/plester dengan kombinasi lantai keramik dan material lainnya seperti, rumput imitasi dan juga lampu LED strip. Pada salah satu ruang pameran juga menggunakan leveling guna sebagai pembagian batas pada ruangan. Dan untuk digitalisasi museum juga menggunakan lantai LED interaktif pada salah satu ruang pameran.

4) Konsep Dinding

Dalam perancangan museum ini terdapat beberapa dinding yang tertutup dengan vitrin sehingga tidak perlu banyak didesain cukup dengan penambahan wall sticker atau wallpaper pada bagian yang belum tertutup. Untuk keseluruhan dinding pada ruang pameran memakai konsep ekspos dinding yang berupa plasteran dan pada beberapa sudut bagian dinding akan dimanfaatkan sebagai media video mapping pada ruangan nantinya.

5) Konsep Plafon

Desain plafon yang akan diterapkan lebih banyak menggunakan PVC/gypsum bergambar langit biru untuk menunjukkan suasana alam dan dikombinasikan dengan up ceiling. Pada area tertentu akan ditambahkan ornament guna memperkuat suasana. Seperti area goa akan dipasang ornament replica stalaktit pada plafon. Selain itu pada area lainnya akan memakai parametric ceiling untuk mewakili bentuk dari gelombang awan di langit sehingga dapat memunculkan suasana langit dengan nuansa modern.

6) Konsep Elemen Estetis (konten grafis)

Elemen estetis yang digunakan pada museum ini adalah menambahkan berbagai macam konten grafis yang berisi informasi terkait museum ataupun koleksi untuk edukasi bagi pengunjung dan elemen berupa bebatuan ataupun pepohonan sebagai pendukung suasana pada setiap anjungannya dapat dilihat pada Gambar 3.

7) Konsep Pencahayaan

Pada desain akan lebih banyak menggunakan pencahayaan buatan. Salah satu syarat pencahayaan pada museum dengan menggunakan pencahayaan buatan harus diperhatikan tingkat keterangan cahaya (iluminasi) tertentu dan mengusahakan untuk mengurangi ataupun menghilangkan radiasi sinar UV.

Ruang pameran museum membutuhkan pencahayaan sebaik mungkin dengan indeks warna 90 dan suhu warna kurang lebih 4000 kelvin. Namun, pemakaian dalam waktu yang lama dapat berakibat buruk pada koleksi yang ada. Oleh karena itu, disarankan untuk memasang filter yang dapat menyerap sinar UV.

8) Konsep Penghawaan

Sistem penghawaan yang diterapkan menggunakan penghawaan buatan pada bagian dalam yaitu ruang pameran. Pada bagian luar yaitu teras memakai penghawaan secara alami dan juga buatan dengan menggunakan kipas angin. Penghawaan buatan di dalam ruang pameran menggunakan AC central dan split yang diletakkan pada ceiling/plafond serta exhaust fan untuk mengatur sirkulasi udara dapat dilihat pada Gambar 4.

9) Konsep Teknologi

Penggunaan teknologi pada ruang pameran meliputi smart table berisi penjelasan terkait koleksi yang dipamerkan, LCD berisi penjelasan ataupun profil singkat museum. Penambahan speaker pada setiap ruang pameran untuk memberikan sound effect pada ruangan. Tidak hanya itu, speaker juga terdapat pada vitrin sehingga dapat memberikan informasi secara audio. Penambahan interactive media seperti QR code untuk mempermudah pengunjung karena informasi tentang koleksi hanya perlu diakses dengan telepon genggam dengan mudah dan juga video mapping untuk mendukung suasana pada ruangan juga menjadi daya tarik tersendiri.

10) Konsep Furniture

Vitrin merupakan bagian penting pada museum karena sebagai tempat untuk memajang benda koleksi. Pada desain vitrin yang akan digunakan memiliki tiga macam bentuk vitrin yang sudah disesuaikan dengan koleksinya. Selain itu juga terdapat replica pohon sebagai pengganti vitrin untuk mendisplay koleksi.

C. Hasil Desain Ruang Terpilih I (Ruang Burung I)

Pada ruang terpilih I ini menampilkan berbagai macam koleksi burung nusantara dapat dilihat pada Gambar 5. Ruang terpilih I merupakan Ruang Burung I didesain dengan memiliki dua nuansa atau suasana yang berbeda. Pada bagian masuk ke ruangan ini yang juga masih menyambung dengan ruang sebelumnya memakai konsep yang serupa dengan ruang sebelumnya serta sesuai dengan koleksinya yang banyak berasal dari dataran. Untuk bagian penghujung ruang pameran menampilkan suasana yang sangat berbeda yaitu area goa karena koleksi yang dipamerkan berhabitat di dalam goa serta sebagai pemberi efek kejutan untuk meninggalkan kesan bagi pengunjung dapat dilihat pada Gambar 6.

D. Hasil Desain Ruang Terpilih II (Ruang Burung II)

Ruang terpilih dua merupakan ruangan yang pertama kali pengunjung masuk dari pintu depan dapat dilihat pada Gambar 7. Maka dari itu dengan memanfaatkan eksisting yang ada, digunakanlah sirkulasi nave to room pada museum. Sehingga ruang terpilih kedua ini juga sebagai pusat ruang pameran dimana pengunjung dapat melihat secara keseluruhan pintu masuk menuju ruang pameran lainnya dan pengunjung dapat memilih ruang pameran mana yang ingin dikunjungi terlebih dahulu. Pada ruang pameran ini tidak hanya menampilkan koleksi burung saja tetapi juga menampilkan koleksi rangka dari Badak Sumatera dan Harimau Sumatera dapat dilihat pada Gambar 8.

E. Hasil Desain Ruang Pamer III (Ruang Paus)

Pada layout ruang paus ini dipisah dengan area publik lainnya dengan dinding dan lorong tanpa pintu sehingga area publik masih dapat diakses dari ruang paus dapat dilihat pada Gambar 9. Ruang paus ini juga dibuat menjadi ruang pameran indoor dimana pada eksisting aslinya bersifat semi-indoor. Sehingga koleksi yang dipamerkan yaitu berupa rangka paus dapat terjaga dan lebih tahan lama karena terhindar dari paparan sinar matahari langsung serta kelembaban udara yang tidak dapat dikendalikan karena pengaruh cuaca. Selain itu, pada ruang pameran ini akan memakai LED screen dengan menampilkan air laut sebagai media interaktif yang mengitari koleksi dapat dilihat pada Gambar 10.

IV. KESIMPULAN/RINGKASAN

Dalam penyusunan perancangan Museum Zoologi Bogor berbasis teknologi dengan konsep fun learning education bernuansa modern, maka dapat diambil kesimpulan sebagai berikut:

Dalam merancang museum harus memperhatikan standarisasi keadaan, kebutuhan, kenyamanan dan keamanan untuk ruang pameran sehingga dapat menjaga koleksi dengan baik dan tahan lama serta membuat pengunjung merasa nyaman ketika berada di dalam ruang pameran.

Dalam perencanaan tata ruang, tata letak koleksi dan lain sebagainya diperlukan kajian studi dan riset mendalam tentang koleksi yang ada pada ruang pameran sehingga dapat menghasilkan konsep dan perencanaan ruang pameran dengan baik, benar dan maksimal.

Seiringnya dengan perkembangan jaman serta teknologi, diperlukan pembaharuan terhadap museum agar mempermudah pengunjung ketika berkunjung serta menjadi daya tarik tersendiri sehingga menarik perhatian pengunjung. Sehingga tujuan museum sebagai sarana edukasi bagi pengunjung dapat tercapai dengan baik.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis J.R.T. mengucapkan terimakasih kepada Bapak Haldi selaku Penanggung Jawab LIPI, dan Bapak Haerul selaku Penanggung Jawab Museum Zoologi Bogor.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] T. A. Kristianto, O. Putra, S. Ardianto, C. A. Budianto, and S. Rahayu, "Interior Pencerita, Kolaborasi Grafis Visual dan Desain Interior pada Perancangan Interior Museum 'Rumah Air' PDAM Surya Sembada Surabaya," *Jurnal Desain Interior*, vol. 3, no. 2, pp. 11–26, Dec. 2018, doi: 10.12962/J12345678.V3I2.4596.
- [2] T. A. Kristianto, S. N. N. Ekasiwi, D. Arifianto, O. P. S. Ardianto, and C. A. Budianto, "Digital geometry for virtual museum based on field studies," *IOP Conf Ser Earth Environ Sci*, vol. 738, no. 1, p. 012026, Apr. 2021, doi: 10.1088/1755-1315/738/1/012026.
- [3] S. Zulaihah, "Perencanaan dan perancangan interior museum coklat di Surakarta," Universitas Negeri Surakarta, Surakarta, 2006.
- [4] A. C. Manao, "Redesain museum fosil patiyam di Kudus," Universitas Katolik Soegijapranata, Semarang, 2017.