

# PERANAN TEKNOLOGI DALAM REDESAIN MUSEUM POS INDONESIA

**Kapita Putri Hutami**

Jurusan Desain Interior, Fakultas Industri Kreatif, Universitas Telkom

Jl. Telekomunikasi No. 01, Terusan Buah Batu, Sukapura, Dayeuhkolot, Sukapura, Dayeuhkolot,  
Bandung, Jawa Barat 40257 Telp. : 021-5345830; Fax. : 021-5300244

[kapitaph@gmail.com](mailto:kapitaph@gmail.com), [rizkarachmawati@gmail.com](mailto:rizkarachmawati@gmail.com)

## ABSTRAKSI

Museum adalah suatu lembaga yang memelihara dan memamerkan kumpulan benda-benda koleksi yang bernilai budaya dan ilmiah untuk tujuan penelitian, pendidikan dan hiburan. Tujuan dibuatnya museum adalah sebagai sarana wisata edukasi yang menarik dan mendidik bagi masyarakat. Umumnya museum sejarah di kota Bandung hanya mempertunjukkan benda koleksi dalam sebuah display tanpa melibatkan pengunjung untuk berinteraksi dengan benda koleksi museum secara langsung, menyebabkan pengunjung tidak eksplor untuk menggali sejarah dan berinteraksi dengan benda koleksi. Akibatnya, paradigma masyarakat Indonesia yang menganggap museum sebagai gudang penyimpanan koleksi benda-benda kuno tidak dapat dihindari. Oleh karena itu desainer harus dapat mengubah cara pandang masyarakat dengan mengoptimalkan desain museum berdasarkan pada fungsi dan tujuan awal dari museum, yaitu sebagai wisata edukasi menarik yang patut dipertimbangkan oleh masyarakat. Aspek edukasi, rekreasi, informasi dan interaksi yang ada di museum harus dapat di aplikasikan melalui elemen-elemen interior semenarik mungkin agar pengunjung mendapat informasi dengan mudah dan menyenangkan melalui museum yang interaktif dan canggih serta di dukung oleh susasana atau atmosfer ruang yang nyaman. Diharapkan pada akhirnya paradigma masyarakat mengenai fungsi dari museum akan berubah sehingga wisata edukasi di Indonesia akan semakin digemari.

*Kata-kata kunci : museum, wisata edukasi, benda koleksi, fungsi*

## PENDAHULUAN

### a. Latar Belakang

Museum Pos Indonesia adalah museum yang menceritakan sejarah perkembangan pos di Indonesia, sebagai rekam jejak sejarah dari Perusahaan PTT (Pos Telegraph dan Telephone) yang berdiri pada zaman pemerintahan Hindia-Belanda dengan objek pameran benda-benda pos dari masa lampau hingga era ini. Meski Museum Pos adalah museum sejarah, Museum Pos Indonesia belum menerapkan alur sirkulasi dan alur sejarah (story line) yang jelas serta belum adanya penerapan teknologi yang mendukung penyajian benda cagar budaya yang lebih informatif, karena di era ini teknologi tidak dapat dipisahkan dari kehidupan masyarakat modern, sehingga tidak adanya teknologi di Museum Pos Indonesia ini menjadi salah satu faktor museum tidak menarik untuk di eksplor karena pengunjung hanya di pertunjukkan benda koleksi dalam sebuah display tanpa terlibat langsung untuk mempraktikkan

cara kerja dari alat-alat pos zaman dahulu hingga sekarang. Permasalahan eksisting interior bangunan yang sangat lembab pun menjadi masalah yang mempengaruhi perawatan objek pameran di Museum Pos Indonesia yang kebanyakan adalah manuskrip, rentan terhadap udara lembab. Sistem utilitas pun perlu diperhatikan guna menjaga stabilitas suhu ruang selain untuk kenyamanan pengunjung juga untuk menjaga keawetan benda pameran. Pencahayaan berdampak pula pada kenyamanan visual dan keawetan benda pameran akibat paparan sinar lampu. Pengamanan benda pameran terhadap perilaku pengunjung pun belum terfasilitasi karena pengunjung dapat dengan bebas memegang benda pameran yang rusak karena terbuat dari kertas dan rapuh dimakan usia, serta tidak menutup kemungkinan terjadi kehilangan benda pameran akibat perilaku pengunjung, sehingga perlu desain ulang terhadap pengamanan benda pameran. Redesain Museum Pos Indonesia perlu dilakukan untuk menciptakan suasana yang lebih nyaman, menarik serta aman bagi pengunjung, benda koleksi dan bangunan gedung.

**b. Rumusan masalah**

1. Bagaimana membuat story line Museum Pos Indonesia yang membawa pengunjung masuk ke dalam setiap tahapan sejarah pos di Indonesia ?
2. Bagaimana cara memasukan perkembangan teknologi di era saat ini dalam elemen interior Museum Pos Indonesia ?
3. Bagaimana mendesain Museum Pos Indonesia dengan eksisting bangunan cagar budaya yang tidak melanggar aturan tetapi bisa memberikan solusi untuk sistem display dari segi utilitas yang berdampak pada kelembaban dan suhu lingkungan yang sesuai standar ?
4. Bagaimana cara merancang display di museum pos Indonesia yang aman agar objek pameran museum terhindar dari kerusakan akibat pengunjung.

**c. Tujuan**

1. Menciptakan sistem display yang sesuai dengan sejarah di Museum Pos Indonesia untuk membawa pengunjung masuk ke dalam setiap tahapan sejarah pos di Indonesia.
2. Menghadirkan unsur teknologi dalam sistem display dan interior museum agar menjadikan museum pos Indonesia lebih edukatif dan rekreatif bagi pengunjung.
3. Mengupayakan solusi dari permasalahan eksisting bangunan Museum Pos Indonesia dengan eksisting bangunan cagar budaya yang tidak melanggar aturan tetapi bisa memberikan solusi untuk masalah pencahayaan, kelembaban dan suhu yang berkaitan dengan keawetan objek pameran.
4. Merancang display di museum pos Indonesia yang aman agar objek pameran museum terhindar dari kerusakan.

**d. Metode Penelitian**

- A. Menentukan objek perancangan
- B. Pengumpulan Data Studi Literatur
- C. Survey, Observasi Lokasi dan Pengumpulan Data Lapangan
- D. Pengumpulan Data Tipologi
- E. Analisis Data Setelah
- F. Menentukan Konsep Desain
- G. Skematik Desain
- H. Pembuatan Gambar Kerja Desain Akhir

## KAJIAN PUSTAKA

### 2.1 Definisi Redesain

Re-desain adalah sebuah proses perencanaan dan perancangan untuk melakukan suatu perubahan pada struktur dan fungsi suatu benda, bangunan, maupun sistem untuk manfaat yang lebih baik dari desain sebelumnya. (Dwi Nugroho, Agung. "Redesign kantor wilayah kementerian agama jawa tengah" dimuat dalam eprints.undip.ac.id (6 Oktober 2013 pukul 06.15), halaman 10)

### 2.2 Tugas Museum

#### 1. Pengumpulan atau Pengadaan

Tidak semua benda padat dimasukkan ke dalam koleksi museum, hanyalah benda-benda yang memenuhi syarat-syarat tertentu, yakni: Harus mempunyai nilai budaya, ilmiah dan nilai estetika Harus dapat diidentifikasi mengenai wujud, asal, tipe, gaya, dan sebagainya Harus dapat dianggap sebagai dokumen.

#### 2. Pemeliharaan

Tugas pemeliharaan ada 2 aspek, yakni: (a). Aspek Teknis, benda-benda materi koleksi harus dipelihara dan diawetkan serta dipertahankan tetap awet dan tercegah dari kemungkinan kerusakan.(b). Aspek Administrasi, benda-benda materi koleksi harus mempunyai keterangan tertulis yang menjadikan benda-benda koleksi tersebut bersifat monumental.

#### 3. Konservasi

Merupakan usaha pemeliharaan, perawatan, perbaikan, pencegahan dan penjagaan bendabenda koleksi dari penyebab kerusakan.

#### 4. Penelitian

Bentuk penelitian ada 2 macam: (a). Penelitian Intern Penelitian yang dilakukan oleh curator untuk kepentingan pengembangan ilmu pengetahuan museum yang bersangkutan (b) Penelitian Ekstern Penelitian yang dilakukan oleh peneliti dari luar, seperti mahasiswa, peajar, umum dan lain-lain untuk kepentingan karya ilmiah, skripsi, karya tulis, dll

#### 5. Pendidikan

Kegiatan disini lebih ditekankan pada pengenalan benda-benda materi koleksi yang dipamerkan: (a). Pendidikan Formal Berupa seminar-seminar, diskusi, ceramah, dan sebagainya. (b). Pendidikan Non Formal Berupa kegiatan pameran, pemutaran film, slide, dan sebagainya. (c). Rekreasi Sifat Pameran mengandung arti untuk dinikmati dan dihayati, yang mana merupakan kegiatan rekreasi yang segar, tidak diperlukan konsentrasi yang akan menimbulkan keletihan dan kebosanan.

### 2.3 Fungsi Museum

Menurut International Council of Museum lebih ditegaskan bahwa fungsi museum ada sembilan, yang biasa disebut Nawa Darma, yaitu sebagai berikut:

#### 1. Pusat dokumentasi dan penelitian ilmiah

#### 2. Pusat penyaluran ilmu untuk umum

3. Pusat penikmat karya seni
4. Pusat perkenalan kebudayaan antar daerah dan antar bangsa
5. Objek wisata
6. Media pembinaan pendidikan kesenian dan ilmu pengetahuan
7. Suaka alam dan suaka budaya
8. Cermin sejarah manusia, alam, dan kebudayaan
9. Sarana untuk bertaqwa dan bersyukur kepada Tuhan Yang Maha Esa

#### **2.4 Jenis Museum**

Menurut Drs. Moh. Amir Sutaarga adapun jenis-jenis museum, dapat di klasifikasikan berdasarkan 5 jenis, yaitu:

A. Berdasarkan Tingkat Wilayah dan Sumber Lokasi :

1. Museum Internasional
2. Museum Nasional Museum yang koleksinya terdiri dari kumpulan benda yang berasal, mewakili dan berkaitan dengan bukti dari seluruh wilayah Indonesia yang bernilai nasional.
3. Museum Regional/provinsi Museum yang koleksinya terdiri dari kumpulan benda yang berasal, mewakili dan berkaitan dengan bukti material manusia atau lingkungannya dari wilayah propinsi dimana museum berada.
4. Museum Lokal Museum yang koleksinya terdiri dari kumpulan benda yang berasal, mewakili dan berkaitan dengan bukti material, manusia dan atau lingkungannya dari wilayah kabupaten atau kotamadya dimana museum tersebut berada.

B. Berdasarkan Jenis Koleksi :

1. Museum Umum, koleksi mencakup beberapa bidang/ disiplin

Museum yang koleksinya terdiri dari dari kumpulan bukti material manusia dan atau lingkungannya yang berkaitan dengan berbagai cabang seni, disiplin ilmu dan teknologi.

2. Museum Khusus, koleksi terbatas pada bidang/ disiplin tertentu

Museum yang koleksinya terdiri dari kumpulan bukti material manusia atau lingkungannya yang berkaitan dengan satu cabang seni, satu cabang ilmu atau satu cabang teknologi.

### **PENERAPAN TEKNOLOGI DALAM REDESAIN AREA PAMER MUSEUM POS INDONESIA**

A. *LED Wall Screen*

Diaplikasikan untuk area-area interaktif pada area pameran sejarah dan area pameran perangko.



Gambar 4.3.1 Penggunaan LED Wall Screen

Sumber: Penulis, 2018



Gambar 4.3.1 Penggunaan LED Wall Screen

Sumber: Penulis, 2018

LED atau (*Light Emitting Diode*) adalah sebuah Teknologi baru dalam bidang Pencahayaan yang kemudian berkembang menjadi Teknologi Multimedia, lebih khusus lagi dalam visualisasi, sejarah dan Perkembangannya teknologi ini kemudian menjawab kebutuhan proyeksi gambar yang biasa digunakan sebagai *screen* atau *background* dalam sebuah *event / perform*.

Sebuah *LED Screen* menyerupai sebuah televisi yang besar tetapi dengan satu perbedaan yang mendasar : setiap pixel dibuat dari kumpulan LED yang kecil, dan bukannya menggunakan metode gambar yang dihasilkan dari *Cathode Ray Tube* (CRT).

Setiap kumpulan Pixel pada *LED Screen* Terdiri dari LED Merah, Hijau dan Biru, yang mana bila dipadukan akan menghasilkan warna yang sesuai untuk kita inginkan. Jika anda melihat pada televisi baik itu LCD maupun CRT (analog) maka anda akan melihat bintik-bintik Pixel, sedangkan pada LED anda akan melihat banyak lampu kecil yang sangat terang, karena pixel LED yang jauh lebih besar, tetapi ketika anda berada dalam Jarak yang cukup jauh maka anda akan mendapatkan gambar yang jauh lebih jelas.

Produk LED Wall ini memiliki beragam nama, mulai dari *LED Display System*, *LED Screen*, *LED Display Screen*, *LED Wall Screen*, dan beragam nama lain yang dikenal oleh masyarakat modern saat ini.

*Video Wall / Wall Display* biasanya difungsikan sebagai *digital signage* ukuran besar, menampilkan *company profile*, produk dan iklan. Dapat juga berupa gambar CCTV camera, data keuangan, data lain, gambar yang dipakai di ruang control, dsb. *Video wall* ditempatkan di *lobby* perusahaan, stasiun kereta api, *airport*, *shopping mall*, atau lokasi umum misalnya untuk iklan/informasi.

Dengan semakin berkembangnya teknologi elektronika dan LED monitor membuat *video wall* sering dipakai dengan ukuran yang lebih besar dan variasi tampilan yang lebih menarik, seperti yang sekarang ini banyak kita lihat dalam penyelenggaraan sebuah acara /event besar, tampilan yang besar dan variasi yang lebih menarik akan meningkatkan elegansi dan prestise sebuah acara.

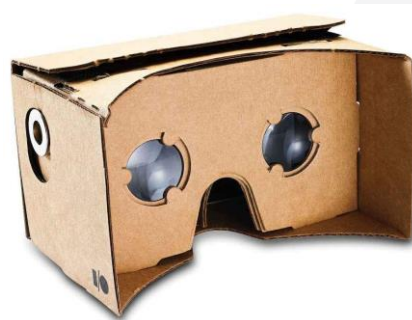
Sumber : [www.ledscreen.id/mari-mengenal-led-screen-videotron](http://www.ledscreen.id/mari-mengenal-led-screen-videotron)

#### B. *Virtual Reality*

*Virtual Reality Headset* ini setidaknya ada 5 Jenis yang fungsi , kemampuan dan harganya berbeda-beda . Berikut ini penjelasannya :

- Entry-Level Mobile VR

Entry-Level Mobile VR ini adalah perangkat Virtual Reality yang harganya murah tidak ada komponen elektronik didalamnya dan dalam menggunakannya , memerlukan sebuah smartphone .



Gambar 4.3.2 Google Cardboard

Sumber: <https://ngelag.com/jenis-virtual-reality-headset/>

Contoh yang paling populer untuk jenis Kaca Mata VR ini adalah Google Cardboard dan beberapa kaca mata virtual reality untuk smartphone lainnya . Harganya sangat murah karena cara kerjanya sangat simple dan biasanya terbuat dari Kertas Karton tebal atau Plastik. Entry-Level Mobile VR biasanya digunakan pada smartphone berukuran layar 4 hingga 5 Inch keatas . Kalian bisa bermain game Virtual Reality berbasis smartphone Android hingga melihat foto dan video 360 derajat .

- *Mobile Virtual Reality*

Mobile Virtual Reality hampir sama dengan Entry-Level Mobile VR karena keduanya menggunakan Smartphone sebagai Processing Source nya . Namun pada Mobile Virtual Reality Headset biasanya dilengkapi dengan komponen elektronik didalamnya .



Gambar 4.3.2 Samsung Gear VR

Sumber: <https://ngelag.com/jenis-virtual-reality-headset/>

Contoh perangkat Mobile Virtual Reality adalah Samsung Gear VR . Harga Mobile Virtual Reality biasanya sedikit mahal hingga Rp . 1 Jutaan . Mobile Virtual Reality biasanya dilengkapi dengan tracking sensor , built-in control dan focus adjustment yang menambah keseruan ketika bermain game Virtual Reality .

- High-Level Virtual Reality

Naik satu tingkat dan sekarang kita akan membahas High-Level Virtual Reality . Perangkat VR ini berbeda dengan Mobile Virtual Reality Headset , karena kita harus menggunakan sebuah Komputer atau perangkat game konsol untuk bisa menggunakan High-Level Virtual Reality Headset .



Gambar 4.3.2 HTC Vive

Sumber: <https://ngelag.com/jenis-virtual-reality-headset/>

Contoh perangkat VR yang termasuk kedalam golongan High-Level Virtual Reality adalah Oculus Rift dan HTC Vive dimana keduanya menggunakan Komputer sebagai processing sourcenya . Untuk yang menggunakan perangkat game konsol kini ada yang namanya Sony Playstation VR . Dan selain itu pada kelas High-Level Virtual Reality juga terdapat perangkat VR yang bisa digunakan melalui Smartphone , Komputer dan Game Konsol , contohnya Razer OSVR . Harganya pun lumayan mahal , sebuah perangkat VR berkelas tinggi biasanya dijual mulai dari Rp . 1 Jutaan hingga belasan juta rupiah . Meskipun harganya mahal , namun sensasi yang diberikan ketika menggunakan perangkat High-Level Virtual Reality ini sangat mengagumkan jika dibandingkan dengan perangkat VR berbasis Smartphone .

- *Virtual Mobile Theater*

Seperti namanya , Virtual Mobile Theater adalah perangkat VR Headset namun bukan untuk bermain game , melainkan untuk memberikan sensasi yang mengagumkan pada pengguna saat menonton film dengan menggunakan perangkat Virtual Mobile Theater .



Gambar 4.3.2 Sony HMZ-T1 Virtual Mobile Theater

Sumber: <https://ngelag.com/jenis-virtual-reality-headset/>

Perangkat VR berjenis ini belum banyak yang memproduksi, namun beberapa sudah ada yang dijual salah satunya Sony HMZ-T1 dengan harga Rp . 9,600,000 .Virtual Mobile Theater membutuhkan processing source berupa komputer atau smartphone, dengan menggunakan perangkat sejenis ini, maka film yang kalian tonton akan terasa seperti theater sungguhan dengan layar yang besar dan suara yang stereo .

- **Augmented Reality Headset**

Lalu yang terakhir dan mulai sering dibicarakan oleh banyak orang adalah Augmented Reality Headset . Augmented Reality adalah teknologi yang menggabungkan dunia nyata dengan objek grafis yang diciptakan / generated melalui komputer .Beberapa saat yang lalu kita kedatangan game Augmented Reality yang sempat booming yaitu Pokemon GO . Meskipun sudah banyak yang memproduksi Augmented Reality Headset ini dengan harga yang murah, namun popularitasnya belum sebegitu hebatnya dibanding Virtual Reality .Contoh perangkat Augmented Reality ini adalah Microsoft HoloLens yang harganya sangat mahal .



Gambar 4.3.2 Microsoft HoloLens Augmented Reality

Sumber: <https://ngelag.com/jenis-virtual-reality-headset/>

- **Video Mapping Projection**

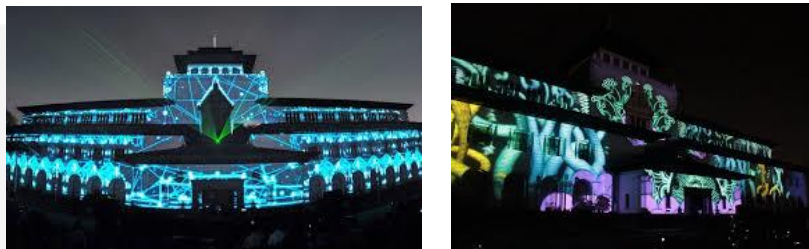
*Video mapping* merupakan sebuah teknik yang menggunakan pencahayaan dan proyeksi sehingga dapat menciptakan ilusi optik pada objek. Objek – objek tersebut secara visual akan berubah dari bentuk biasanya menjadi bentuk baru yang berbeda dan sangat fantastis. Perubahan visual tersebut terjadi dari sebuah proyeksi yang menampilkan grafis video digital kepada suatu objek, benda, atau bidang. Video Mapping sebagai metode baru yang menarik adalah bagian dari evolusi seni visual. Sebagai manifestasi pencitraan seni visual dan teknologi. Para seniman dapat mewujudkan ide yang mereka desain kedalam materi 3D apapun di dalam bentukan arsitektur.Video Mapping menggabungkan pemetaan film dan video sebagai strategi pertunjukkan. Disatukan dengan perjalanan visual-narasi kita dapat mempromosikan kepekaan lokal & global dari identitas sebuah tempat, orang, dan sejarahnya.



## PROSES VIDEO MAPPING

Biasanya gambar yang di proyeksikan merupakan manipulasi bentuk-bentuk yang sebelumnya telah dibuat dengan menggunakan perangkat lunak / *software* 2 dimensi atau 3 dimensi. Selain dibuat menggunakan perangkat lunak tersebut, hasil proyeksi juga bisa berasal dari *video shooting* atau *footage* yang sudah dibuat secara khusus sebelumnya. Jadi bisa dibilang video mapping merupakan sebuah seni instalasi yang menggabungkan perangkat lunak dan perangkat keras. Prinsip teknologi di balik video mapping sangatlah sederhana. Beberapa proyektor video yang dikontrol oleh komputer digunakan untuk memproyeksikan gambar atau video kepada sebuah permukaan yang diinginkan. Dari permukaan yang akan diproyeksikan tersebut akan terdeteksi beberapa titik dan kemudian akan dipetakan kedalam komputer. Untuk menciptakan permukaan tersebut menjadi interaktif, pemetaan ini selanjutnya bisa dijadikan berlapis - lapis dengan konten video, gambar tetap, *live video feeds*, logo, branding, dan lain – lain. Dengan manipulasi proyeksi tersebut, cara pandang kita terhadap objek, benda, atau bidang tersebut akan berubah. Video mapping memiliki satu persyaratan dasar yang tidak boleh dilanggar, yaitu kegelapan total baik di objek, benda, atau bidang yang akan disorot maupun lingkungan disekitar objek, benda, atau bidang tersebut. Dengan memenuhi syarat dasar tersebut, ukuran, bentuk, diam atau bergerak objek, benda, atau bidang yang akan diproyeksikan tidak menjadi masalah.

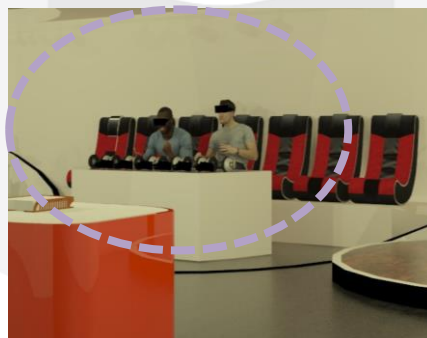
Sumber : [https://id.wikipedia.org/wiki/Video\\_mapping](https://id.wikipedia.org/wiki/Video_mapping)



Gambar 4.3.2 *video mapping*

Sumber: [jurnalbandung.com](http://jurnalbandung.com)

Teknologi *virtual reality* yang di aplikasikan di Museum pos Indonesia adalah Microsoft Hololens *Augmented Reality*. agar pengunjung dapat terbawa kedalam suasana museum pos era PTT sampai saat ini, guna mengetahui lebih jelas detail keadaan dan perkembangan sejarah dari Museum Pos Inmdonesia,



Gambar 3.13.2 Microsoft Hololens *Augmented Reality* di area pameran museum

Sumber: Penulis, 2018

## KESIMPULAN

Perancangan interior Museum Pos Indonesia Bandung ini di latar belakang oleh kurang jelasnya storyline yang di terapkan pada area pameran, sehingga sulit untuk mencerna cerita dan mengingat sejarah pos Indonesia. Tidak adanya teknologi dalam elemen interior museum juga salah satu alasan mengapa museum pos tidak banyak diminati dan di eksplor oleh masyarakat, terlebih di era ini teknologi adalah sesuatu yang sangat tidak terpisahkan dalam kegiatan sehari-hari. Akibat yang ditimbulkan dari kedua hal diatas adalah ketertarikan pengunjung terhadap benda koleksi berkurang. Maka perlu adanya museum yang tidak hanya menjadi tempat menyimpan barang bersejarah, tetapi juga wisata edukasi yang menarik dan menghibur bagi masyarakat dengan menitik beratkan pengaplikasian storyline yang sesuai dengan koleksi benda cagar budaya milik museum pos dan menerapkan teknologi dalam elemen interior museum sebagai salah satu cara menarik minat pengunjung untuk melihat dan eksplor benda pameran. Hal itu yang menjadi tantangan bagi penulis agar bisa merancang museum yang dapat menarik ketertarikan pengunjung dari segi alur cerita (storyline), sistem display yang menerapkan teknologi dan keamanan benda pameran yang belum terfasilitasi dengan baik yang nantinya diharapkan pengunjung mendapat ilmu dari menggali informasi sejarah pos dari Museum Pos Indonesia yang lebih baik lagi.

## PUSTAKA

Amalia Defiani, Laporan Tugas akhir Museum Seni Visual Bandung ; Bandung

Ambrose, T., & Paine, C. (1993). *Museum Basics*. Oxon: Routledge.

Falk, J. H., & Dierking, L. (2011). *The Museum Experience*. Walnut Creek: Left Coast. Hooper-Greenhill, E. (1994). *Museum Education dalam E. Hopper-Greenhill (ed.). The Educational Role of the Museum*. London: Routledge.

[https://id.wikipedia.org/wiki/Pos\\_Indonesia](https://id.wikipedia.org/wiki/Pos_Indonesia)

<https://salamadian.com/arti-warna/>

Jurnal ; Anak Agung Ayu Wulandari, 'Dasar-Dasar Perencanaan Interior Museum, Interior', Design Department, School of Design, BINUS University Jln. K.H. Syahdan No. 9, Palmerah; Jakarta Barat 11480

Laporan Tugas Akhir / Museum Budaya Dayak di Kota Palangkaraya

McLean, K. (1993). *Planning for People in Museum Exhibitions*. Washington: Association of Science –Technology Centers.

Sachari, A. (2005). *Pengantar Metodologi Penelitian Budaya Rupa: Desain, Arsitektur, Seni Rupa dan Kriya*. Jakarta: Erlangga.

Simon, N. (2010). *The Participatory Museum*. Santa Cruz: Museum 2.0.

Skripsi Adrianus Gulo(2015) ; Museum Budaya di Nias

Urry, J. (2002). *The Tourist Gaze: Leisure and Travel in Contemporary Societies (2nd Ed.)*. London: Sage.