

**TUGAS AKHIR - DP 184838** 

# DESAIN MEDIA INTERAKTIF UNTUK MUSEUM SEPULUH NOPEMBER BERBASIS SENSOR LINGKUNGAN, SENTUHAN, DAN AUDIO VISUAL

ASWIN DWI CAHYA HAQI NRP 08311440000023

Dosen Pembimbing:
Djoko Kuswanto, ST., M.Biotech

Departemen Desain Produk Fakultas Arsitektur, Desain dan Perencanan Institut Teknologi Sepuluh Nopember 2019



TUGAS AKHIR - DP 184838

# DESAIN MEDIA INTERAKTIF UNTUK MUSEUM SEPULUH NOPEMBER BERBASIS SENSOR LINGKUNGAN, SENTUHAN, DAN AUDIO VISUAL

# Oleh:

Aswin Dwi Cahya Haqi NRP. 08311440000023

# **Dosen Pembimbing:**

Djoko Kuswanto, ST., M.Biotech NIP. 19700912 199702 1 002

# **Departemen Desain Produk**

Fakultas Arsitektur, Desain dan Perencanaan Institut Teknologi Sepuluh Nopember Surabaya 2018

(Halaman sengaja dikosongkan)



FINAL PROJECT - DP 184838

# INTERACTIVE MEDIA DESIGN FOR SEPULUH NOPEMBER MUSEUM BASED ON SENSORY ENVIRONMENT, TOUCH, AND AUDIO VISUAL

# By:

Aswin Dwi Cahya Haqi NRP. 08311440000023

# **Supervisor:**

Djoko Kuswanto, ST., M.Biotech NIP. 19700912 199702 1 002

# **Product Design Department**

Faculty of Architercture, Design and Planning Institut Teknologi Sepuluh Nopember Surabaya 2018

(Halaman sengaja dikosongkan)

# LEMBAR PENGESAHAN

DESAIN MEDIA INTERAKTIF UNTUK MUSEUM SEPULUH NOPEMBER BERBASIS SENSOR LINGKUNGAN, SENTUHAN, DAN AUDIO VISUAL

# TUGAS AKHIR (DP 184838)

Disusun untuk Memenuhi Salah Satu Syarat Memperoleh Gelar Sarjana Desain (S.Ds)

Pada

Program Studi S-1 Departemen Desain Produk
Fakultas Arsitektur, Desain, dan Perencanaan
Institut Teknologi Sepuluh Nopember
Oleh:

Aswin Dwi Cahya Haqi NRP. 08311440000023

Surabaya, 31 Januari 2019 Periode Wisuda 119 (Maret 2019)

Mengetahui,

Kepala Departemen Desain Produk

Disetujui,

Dosen Pembimbing

Ellya Zulaikha, S.T., M.Sn., Ph.D.

NIP. 19751014 200312 2001

Djoko Kuswanto, ST., M.Biotech

NIP. 19700912 199702 1002

(Halaman sengaja dikosongkan)

#### PERNYATAAN TIDAK PLAGIAT

Saya mahasiswa Departemen Desain Produk, Fakultas Arsitektur, Desain, dan Perencanaan, Institut Teknologi Sepuluh Nopember, dengan identitas:

Nama : Aswin Dwi Cahya Haqi

NRP : 08311440000023

Dengan ini menyatakan bahwa laporan tugas akhir yang saya buat dengan judul "DESAIN MEDIA INTERAKTIF UNTUK MUSEUM SEPULUH NOPEMBER BERBASIS SENSOR LINGKUNGAN, SENTUHAN, DAN AUDIO VISUAL" adalah:

- 1. Orisinil dan bukan merupakan duplikasi karya tulis maupun karya gambar atau sketsa yang sudah dipublikasikan atau pernah dipakai untuk mendapatkan gelar kesarjanaan atau tugas-tugas kuliah lain baik di lingkungan ITS, universitas lain ataupun lembaga-lembaga lain, kecuali pada bagian sumber informasi yang dicantumkan sebagai kutipan atau referensi atau acuan dengan cara yang semestinya.
- 2. Laporan yang berisi karya tulis dan karya gambar atau sketsa yang dibuat dan diselesaikan sendiri dengan menggunakan data hasil pelaksanaan riset.

Demikian pernyataan ini saya buat dan jika terbukti tidak memenuhi persyaratan yang telah saya nyatakan di atas, maka saya bersedia apabila laporan tugas akhir ini dibatalkan.

Surabaya, 31 Januari 2019

Yang membuat pernyataan

Aswin Dwi Cahya Haqi

FF410428816

08311440000023

(Halaman sengaja dikosongkan)

#### KATA PENGANTAR

Puji syukur saya panjatkan kepada Allah SWT karena atas rahmat dan pertolongan-Nya lah saya dapat menyusun dan menyelesaikan Tugas Akhir saya dengan judul "Desain Media Interaktif untuk Museum Sepuluh Nopember Berbasis Sensor Lingkungan, Sentuhan, dan Audio Visual" dengan lancar dan penuh pertolongan-Nya.

Tugas Akhir ini saya susun berdasarkan riset yang saya lakukan secara nyata dan berkala serta didukung berbagai sumber yang dapat dipertanggung jawabkan. Namun saya sangat menyadari bahwa Tugas Akhir ini masih harus disempurnakan kembali, oleh karena itu saya mengharapkan kritik dan saran yang membangun demi memperbaiki Tugas Akhir ini.

Terselesaikannya tugas akhir ini tidak terlepas dari dukungan dn doa dari berbagai pihak yang sangat membantu saya. Pada kesempatan ini saya mengucapkan terimakasih kepada:

- 1. Kedua orang tua saya, Bapak Nurul Haqqih dan Ibu Anik Dwi Nastiti, kakak saya Akbar Alif Utama. dan adik Annisa Maulidina. atas segala doa, kasih sayang, dan dukungan yang telah diberikan.
- 2. Ellya Zulaikha, S.T., M.Sn., Ph.D., selaku ketua Departemen Desain Produk Industri FADP ITS
- 3. Djoko Kuswanto, ST., M.Biotech selaku dosen pembimbing yang telah memberikan arahan, bimbingan dan dukungan.
- 4. Arie Kurniawan, ST., M.Ds dan Ari Dwi Krisbianto ST., M.Ds selaku dosen Penguji yang telah memberikan saran, melakukan review pada penelitian serta membimbing dalam proses revisi.
- 5. Sahabat sahabat seperjuangan: Adam, Dhafin, Ali, Krisna, Jaka, Rendra, Andim, Aris, dll untuk semua keceriaan, kebersamaan, semua pelajaran hidup dan dukungan selama proses perancangan TA.
- 6. Keluarga Besar S1 Desain Produk Industri angkatan 2014 untuk semua kebersamaan dan dukungan.

- 7. Museum Sepuluh Nopember khususnya Bapak Agus M.T. yang telah membimbing dalam pelaksanaan riset.
- 8. Seluruh dosen yang telah memberikan ilmu dan pengalaman selama belajar di Despro , semoga Allah membalas kebaikan beliau dengan kebaikan-Nya.
- 9. Dan semua pihak lainnya yang tidak bisa disebutkan satu persatu, Atas kerjasama dan dukngan yang diberikan kepada penulis dalam menyelesaikan tugas akhir ini.

Akhir kata semoga laporan ini bermanfaat bagi berbagai pihak, khususnya bagi dunia pendidikan desain produk industri.

Penulis

# Desain Media Interaktif untuk Museum Sepuluh Nopember Berbasis Sensor Lingkungan, Sentuhan, dan Audio Visual

Nama : Aswin Dwi Cahya Haqi

NRP : 08311440000023

Departmen : Desain Produk Industri FADP- ITS

Pembimbing : Djoko Kuswanto, ST., M.Biotech

## **ABSTRAK**

Museum memiliki peran yang strategis sebagai sarana pusat komunikasi dan informasi serta pengembangan ilmu pengetahuan serta edukasi bagi masyarakat luas. Kita dapat mengetahui perkembangan peradaban sebuah kota dari museumnya. Sehingga sangat penting bagi sebuah museum untuk dapat menyampaikan informasi dan meninggalkan kesan kepada pengunjung. Namun, tujuan tersebut belum tercapai di Museum Sepuluh Nopember. Pada Museum Sepuluh Nopember penyampaian informasi kurang menstimulus pengunjung untuk mencerna informasi tersebut, dan pengunjung kurang terlibat dengan museum secara langsung. Untuk mengoptimalkan fungsi museum Sepuluh Nopember, dilakukan penelitian desain instalasi interaktif untuk menyampaikan informasi tentang pertempuran 10 Nopember 1945 yang terjadi di Surabaya dengan pendekatan user experience, khususnya untuk anak di jenjang sekolah dasar dan sekolah menengah pertama. Untuk mewujudkan gagasan tersebut, diperlukan beberapa studi dan analisis antara lain storytelling untuk mengetahui bagaimana keaadaan saat pertempuran 10 Nopember secara kronologis, dan juga penyampaian informasi tentang sikap-sikap kepahlawanan yang menjadi pokok visi dan misi museum Sepuluh Nopember. Dilakukan analisis dan studi teknologi yang bisa diaplikasikan pada rancangan produk guna mengetahui kebutuhan dan konsep desain. Dari analisis dan studi yang digunakan maka dihasilkan sebuah desain rancang bangun instalasi interaktif untuk usia 9 - 15 tahun yang dapat melatih kognitif, motorik, nilai-nilai kepahlawanan, sosial, emosi melalui penyampaian teknologi yang berbasis sensor lingkungan, sentuhan, dan audio visual.

Kata kunci : Interaksi, Museum Sepuluh Nopember, *User Experience*, pahlawan nasional, Instalasi, sensor lingkungan

# Interactive Media Design for Sepuluh Nopember Museum Based on Sensory Environment, Touch, and Audio Visual

Nama : Aswin Dwi Cahya Haqi

NRP : 08311440000023

Departmen : Desain Produk Industri FADP- ITS

Pembimbing : Djoko Kuswanto, ST., M.Biotech

## **ABSTRACT**

Museum has a strategic role as a means of communication, information centers and the development of science and also education for the wider community. We can know the development of a city's civilization from its museum. So it is very important for a museum to be able to convey information and leave an impression to the visitors. However, the goal has not been reached at the Sepuluh Nopember Museum. At the Sepuluh Nopember museum, information dissemination did not stimulate visitors to digest the information, and visitors were less involved with the museum directly. To optimize the function of the Sepuluh Nopember museum, conducted an interactive installation design research to convey information about the battle of 10 November 1945 that occurred in Surabaya with the approach of user experience, especially for elementary school and junior high school. In order to realize the idea, several studies and analyzes such as storytelling are needed to find out how the battle is going on November 10th chronologically, as well as the delivery of information about the attitudes of civility that became the principal of the vision and mission of the Sepuluh Nopemeber museum. Analyzes and studies of technologies that can be applied on product design to find out the needs and design concepts. From the analysis and the study used a design of playground design for the ages of 9 - 15 years who can train cognitive, motoric, heroic values, social, emotional through the delivery of technology based on sensory environment, touch, and audio visual.

**Keywords: Interaction, Sepuluh Nopember Museum, User Experience, National Hero, installation, sensory environment** 

# **DAFTAR ISI**

| LEMBAR PENGESAHAN   | v    |
|---|------|
| PERNYATAAN TIDAK PLAGIAT                                  | vii  |
| KATA PENGANTAR  | ix   |
| DAFTAR ISI  | xiii |
| DAFTAR GAMBAR   | XV   |
| BAB 1 PENDAHULUAN   | 1    |
| 1.1 Latar Belakang  | 1    |
| 1.2 Permasalahan/Rumusan Masalah                          | 5    |
| 1.3 Batasan Masalah/Ruang Lingkup                         | 5    |
| 1.4 Tujuan  | 6    |
| 1.5 Manfaat   | 6    |
| BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA                                    | 7    |
| 2.1 Museum  | 7    |
| 2.1.1 Fungsi Museum                                       | 7    |
| 2.1.2 Jenis-jenis Museum                                  | 8    |
| 2.1.3 Teori Museologi                                     | 8    |
| 2.2 Media Interaktif                                      | 11   |
| 2.2.1 Acuan Media Interaktif                              | 13   |
| 2.3 Eksisting   | 15   |
| BAB 3 METODE PENELITIAN                                   | 17   |
| 3.1 Skema Penelitian                                      | 17   |
| 3.2 Metode Pengumpulan Data                               | 18   |
| 3.3 Metode penelitian                                     | 19   |
| BAB 4 STUDI DAN ANALISIS                                  | 23   |
| 4.1 Studi Target Konsumen                                 | 23   |
| 4.2 Studi <i>Layout</i> dan Alur Museum                   | 31   |
| 4.3 Analisis Alur Penggunaan Produk                       | 32   |
| 4.4 Studi dan Analisis Teknologi yang Dapat Diaplikasikan | 33   |
| 4.5 Studi Interaksi dalam Belajar                         | 36   |
| 4.6 Studi Penyampaian Informasi                           | 38   |
| 4.7 Studi Konten yang Ingin Disampaikan                   |      |
| 4.8 Studi Material  | 42   |

| 4.8.1 Material rangka                             | 42 |
|---|----|
| 4.8.2 <i>Puzzle</i>                               | 44 |
| 4.9 Studi dan Analisis Bentuk Konstruksi          | 45 |
| 4.10 Studi dan Analisis Ergonomi dan Antropometri | 49 |
| 4.11 Shadowing                                    | 51 |
| 4.12 Analsisis Penanda                            | 53 |
| 4.12 Story board Scenario                         | 56 |
| 4.13 Alternatif Desain Media Interaktif           | 57 |
| BAB 5 KONSEP DESAIN                               | 61 |
| 5.1 Penjelasan Konsep                             | 61 |
| 5.2 Alternatif dan konfigurasi desain             | 65 |
| 5.3 Usability Testing                             | 66 |
| 5.4 Skema Teknis Elektronika                      | 67 |
| 5.5 Gambar Teknik                                 | 68 |
| BAB 6 KESIMPULAN DAN SARAN                        | 69 |
| 6.1 Kesimpulan                                    | 69 |
| 6.2 Saran   | 70 |
| 6.3 Rekomendasi                                   | 71 |
| DAFTAR PUSTAKA                                    | 73 |
| LAMPIRAN  | 75 |
| BIODATA PENULIS                                   | 81 |

# **DAFTAR GAMBAR**

| Gambar 1 Desain display koleksi dan elemen dalam museum yang mengikuti bentuk   |     |
|---|-----|
| dasar bangunan museum. Sumber: Haqi (2019)  | . 4 |
| Gambar 2 Skema penelitian. Sumber: Haqi (2019)  | 17  |
| Gambar 3 Foto penulis bersama Pak M.T Agus  |     |
| Gambar 4 Ilustrasi tampak atas denah museum menurut zona-zona   |     |
| Gambar 5 Dua lokasi yang disediakan pihak museum untuk tujuan. Sumber: Haqi (2019   |     |
| Combac C Datastas disambas and the same at the instant and a same at the same |     |
| Gambar 6 Roleplay digunakan untuk mengetahui input dan output pengunjung  |     |
| Gambar 7 Sensor proximity sederhana dengan lampu LED 5mm. Sumber: Haqi (2019)   |     |
| Gambar 8 penggunaan AR di aplikasi Vuforia oleh Sudiro mahasiswa DKV ITS 2014 .   |     |
| Gambar 9 VR display, Internship project oleh. Sumber: Haqi (2019)   |     |
| Gambar 10 Mapping installation pada acara IDEAFEST 2018. Sumber: Haqi (2019)  |     |
| Gambar 11 Kinect installation pada acara IDEAFEST 2018. Sumber: Haqi (2019)   |     |
| Gambar 12 Pertimbangan kompleksitas dan ketergantungan gadget. Sumber: Haqi (201)   |     |
| Gambar 13 Parameter perbandingan Teori Accelerated Learning pada studi kasus  |     |
| Gambar 14 Kerucut Edgar Dale dalam teori Audio visual methods in teaching   |     |
| Gambar 15 Skema diatas merupakan studi penulis yang di hasilkan dari breakdown visi   |     |
| dan misi dari museum Sepuluh Nopember. Sumber: Haqi (2019)  |     |
| Gambar 16 Skema diatas merupakan studi tentang value konten yang ingin disampaikan  |     |
| pada pengunjung oleh museum. Sumber: Haqi (2019)  |     |
| Gambar 17 Analisis posisi user dengan kemiringan media puzzle. Sumber: Haqi (2019)-   |     |
| Gambar 18 Analisis bentuk storage   |     |
| Gambar 19 Posisi storage pada produk keseluruhan. Sumber: Haqi (2019)   |     |
| Gambar 20 Ideasi bentuk. Sumber: Haqi (2019)  |     |
| Gambar 21 Ideasi bentuk berdasarkan gabungan dari bentuk environment dari museum,   |     |
| console yang akrab dengan dunia target user, seperti playstation, gadget hingga console   |     |
| arcade yang terkenal pada era 80-90an. Sumber: Haqi (2019)  |     |
| Gambar 22 Dimensi tinggi tubuh dan Dimensi Panjang rentang tangan ke depan  |     |
| Gambar 23 Ilustrasi postur tubuh target user saat menggunakan produk  | 51  |
| Gambar 24 Analisa ukuran produk skala 1:1 menggunakan mock-up. Sumber: Haqi   |     |
| (2019)  |     |
| Gambar 25 Foto saat melakukan shadowing pada target user secara diam-diam. Sumber   |     |
| Haqi (2019)   |     |
| Gambar 26 Perubahan dari sketsa aktifitas saat menggunakan produk, menjadi simbol 2   |     |
| Sumber: Haqi (2019)   |     |
| Gambar 27 Penjelasan masing masing tanda pada simbol 2D   |     |
| Gambar 28 Penjelasan aspek pada simbol 2D   |     |
| Gambar 29 Bentuk siluet simbol 2D berdasarkan bentuk produk secara keseluruhan  |     |
| Gambar 30 Ilustrasi scenario alur pengunjung saat menggunakan produk. Sumber: Haqi (2019)   |     |
| Gambar 31 Gambar alternatif 1 yang memiliki konsep slim, dan adjustable. Sumber: Ha   |     |
| (2019)  | _   |
| Gambar 32 Gambar alternatif 2 Terkesan futuristic. Sumber: Haqi (2019)  |     |

| Gambar 33 Gambar alternatif 3 yang terpilih Karena sesuai dengan kriteria dan key   |      |
|---|------|
| concept design. Sumber: Haqi (2019)   |      |
| Gambar 34 3D Modelling rancangan instalasi interaktif                               | . 62 |
| Gambar 35 Proses memasang puzzle pada bidang datar                                  |      |
| Gambar 36 letak puzzle di storage yang masih belum tersusun penuh                   | . 63 |
| Gambar 37 Terdapat 3 icon yang dijadikan sebagai penanda pada produk rancangan ini  | i 63 |
| Gambar 38 Gambar tampak depan dan samping produk                                    | . 64 |
| Gambar 39 Ilustraasi produk saat di proyeksikan oleh proyektor untuk menambah value | e    |
| informasi berupa animasi sederhana  | . 64 |
| Gambar 40 Varian warna  | . 65 |
| Gambar 41 Konfigurasi produk jika lebih dari satu, biasanya untuk keperluan pameran | . 65 |
| Gambar 42 Contoh konten utama, meliputi (Where, when, why, what, who)               | . 65 |
| Gambar 43 Skema teknis storage terbuka dan tertutup secara otomatis melalui         |      |
| rangasangan pada sensor. Sumber: Haqi (2019)  | . 67 |
| Gambar 44 Skema teknis rangkaian alur produk secara keseluruhan. Sumber: Haqi (20   |      |
| Gambar 45 Bentuk produk yang terinspirasi dari desain arsitektur museum             |      |
| Gambar 46 Perbandingan antara dimensi produk dengan target user yang berusia 9-11   |      |
| tahun. Sumber: Haqi (2019)  |      |
| Gambar 0.3 Tampilan luar Museum Sepuluh Nopember (National Geographic, 2014)        |      |
| Gambar 0.4 Nada bumi project by Digital Native x Invisible Flock (Nada Bumi by Dig  | itl  |
| Native)   | .76  |
| Gambar 0.5 menggunakan poros putaran ditengah display agar lebih interaktif         |      |
| (https://www.behance.net/gallery/41948895/Exhibition-Pupin)                         |      |
| Gambar 0.6 sebuah instalasi yang menggabungkan permainan sederhana, dan lampu ak    | can  |
| menyala ketika diputar  | .77  |
| Gambar 0.7 bermain bersama teman dengan cara interaktif menggunakan teknologi       |      |
| projection mapping (http://valomotion.com/valoclimb/)                               | .77  |
| Gambar 0.8 reaksi dari cermin bulu secara real-time saat user berada di depannya    |      |
| (http://www.thisiscolossal.com/2015/05/an-interactive-fur-mirror-by-daniel-rozin/)  |      |
| Gambar 0.9 Foto dioarama elektronik pada lantai satu                                | .78  |
| Gambar 0.10 Foto dioarama statis yang terletak di zona 2 ( zona pertempuran 10      |      |
| November 1945 )   |      |
| Gambar 0.11 Moodboard   | .80  |

#### **BAB 1 PENDAHULUAN**

# 1.1 Latar Belakang

Manusia tidak akan pernah lepas dari sejarah, seiring berjalannya waktu, sejarah dalam umat manusia memiliki peran yang sangat penting dalam menjalani kehidupan, khususnya dalam bidang pendidikan, salah satunya yaitu karena dengan melihat sejarah kita dapat belajar mengenal siapa diri kita sebenarnya, membentuk dan mempelajari pola pikir baru yang lebih luas terhadap masyarakat umum atau peradaban manusia, terutama yang terjadi pada watak/sifat dari masyarakat itu sendiri melalui sebuah catatan (Ibnu Khaldun 1332–1406). Dari situlah manusia memerlukan akses untuk mempelajarinya melalui catatan ilmiah, kurikulum pendidikan atau dengan cara mengunjungi pameran maupun destinasi wisata yang bersifat edukatif seperti museum.

Museum memiliki peran yang strategis sebagai sarana pusat komunikasi dan informasi serta pengembangan ilmu pengetahuan serta edukasi bagi masyarakat luas. Begitu pula konsep tentang museum yang mengalami perkembangan dari waktu ke waktu, yang terjadi pada peran sosialnya. Berdasarkan perlakuan terhadap koleksi dan pandangan terhadap museum sebagai institusi, secara sederhana pembabakan sejarah museum di dunia dapat dibagi menjadi tiga fase. Pembabakan berdasarkan perkembangan kajian museologi ini menyebut museum pada ketiga fase tersebut sebagai museum tradisional, museum modern atau *eco museum*, dan museum postmodern (Magetsari, 2011). Menurut Magetsari, perbedaan mendasar antara museum tradisional dan modern terletak pada fungsi dan orientasinya.

Museum di Indonesia pun sangat beragam, dari museum umum hingga museum khusus/tematik, salah satu museum khusus yang sudah menyandang predikat museum kota terbaik di tahun 2015 yaitu museum Sepuluh Nopember. Predikat tersebut diberikan oleh Direktorat Pelestarian Cagar Budaya dan Permuseuman Indonesia yang juga memberikan pernghargaan bagi museum lain dalam kategori yang berbeda. Namun sangat disayangkan predikat yang di sandang oleh museum Sepuluh Nopember tidak bisa bertahan lama pada tahun-

tahun selanjutnya, hingga tahun 2018 museum Sepuluh Nopember belum bisa meraihnya kembali. Menurut hasil interview penulis dengan Bapak MT Agus, selaku Kepala Sub Unit Konservasi Preparasi dan Bimbingan Edukasi UPTD Monumen Tugu Pahlawan dan Museum Sepuluh Nopember, hal ini dikarenakan kurangnya inovasi dalam penyampaian media informasi dan update teknologi secara rutin sebagai penunjang konten museum yang kurang mengikuti perkembangan zaman, padahal menurut beliau, media merupakan ujung tombak marketing dalam pengembangan museum, baik media penyampaian informasi pada khalayak umum maupun media dalam penyampain konten pada museum (Lampiran 1 – Gambar 1.1).

Tabel 1 Museum penerima anugrah tahun 2014 dan 2015 (Widianto, 2016)

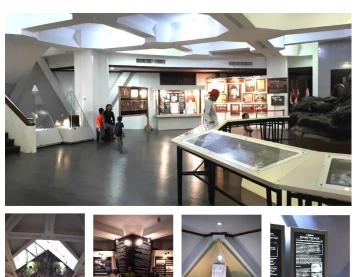
| No | Tahun | Nama                            | Keterangan              |  |
|----|-------|---------------------------------|-------------------------|--|
| 1  | 2014  | Museum Provinsi Jawa Timur Mpu  | Museum Provinsi Terbaik |  |
|    |       | Tantular                        |                         |  |
| 2  | 2014  | Museum Tekstil DKI Jakarta      | Museum Kota terbaik     |  |
| 3  | 2014  | Museum Geologi Bandung          | Museum K/L/TNI Polri    |  |
|    |       |                                 | Terbaik                 |  |
| 4  | 2014  | Museum Batak TB Silalahi Center | Museum Swasta Terbaik   |  |
|    |       | Belige                          |                         |  |
| 5  | 2014  | Pemerintah Provinsi Jawa Barat  | Pemerintah kota peduli  |  |
| 6  | 2014  | Pemerintah kota Sawah Lunto     | Pemerintah kota peduli  |  |
|    |       | Sumatera Barat                  |                         |  |
| 7  | 2015  | Museum Provinsi Sumatera Utara, | Museum Provinsi Terbaik |  |
|    |       | Medan                           |                         |  |
| 8  | 2015  | Museum 10 Nopember Surabaya     | Musuem Kota Terbaik     |  |
| 9  | 2015  | Museum Konferensi Asia Afrika,  | Museum K/L/TNI Polri    |  |
|    |       | Bandung                         | Terbaik                 |  |
| 10 | 2015  | Musuem ARMA, Ubud Bali          | Museum swasta terbaik   |  |
| 11 | 2015  | Musuem PemProv Jawa Timur       | Musuem provinsi peduli  |  |
| 12 | 2015  | Musuem Pemerintah Kota Malang   | Pemerintah kota peduli  |  |

Hal ini sangat disayangkan, khususnya bagi masyarakat Surabaya, karena destinasi wisata yang menggambarkan sejarah pertempuran *arek-arek surabayo* belum bisa menjadi panutan bagi museum-museum tematik lainnya di Indonesia. Padahal visi dan misi yang di rancang oleh penaggungjawab museum telah memenuhi kaidah museum baru (new museology) yang tidak lagi

menitikberatkan pada koleksi yang kaku, tetapi mengomunikasikannya kepada publik, dengan menekankan pada edukasi yang menarik, tetapi hal tersebut tidak didukung oleh *update* teknologi dan inovasi pada museum Sepuluh Nopember.

Museum Sepuluh Nopemeber merupakan museum khusus/tematik yang memuat konten tentang pertempuran dahsyat dalam sejarah republik Indonesia yang berlangsung di Surabaya pada tanggal 10 Nopember 1945. Museum yang diresmikan pada tahun 2000 dan berlokasi di dalam kompleks Tugu Pahlawan ini telah terkenal sebagai salah satu destinasi wisata kota Surabaya. Tujuan dibuatnya museum ini yaitu pertama, sebagai bentuk apresiasi dan upaya pelestarian sejarah atas jasa pahlawan nasional republik Indonesia, khususnya pada pertempuran 10 nopember di Surabaya, lalu yang kedua sebagai pelengkap destinasi wisata di area kompleks Tugu pahlawan yang berada di Surabaya, dan yang ketiga yaitu sebagai sarana dan prasarana dalam meningkatkan pembangungan di Surabaya yang memiliki konsep edukatif dan informatif.

Secara teknis museum Sepuluh Nopember dibangun dibawah tanah, hal ini dikarenakan agar bangunan museum tidak menghalangi pandangan dari masyarakat yang lalu lalang di sekitar areal kompleks untuk melihat *point of interest* utamanya yaitu Tugu pahlawan dari kejauhan. Lalu desain pada bagian eksterior dan interior bangunan memiliki bentuk dasar prisma, begitu juga dengan tata letak displai dan elemen desain di dalamnya yang mengikuti *branding* bentuk museum. Alasan dijadikannya bentuk dasar prisma sebagai branding museum Sepuluh Nopember yaitu untuk menciptakan kesan minimalis, terlihat simetris dan seimbang jika dilihat dari berbagai sudut pandang.





Gambar 1 Desain display koleksi dan elemen dalam museum yang mengikuti bentuk dasar bangunan museum. Sumber: Haqi (2019)

Keseluruhan museum Sepuluh Nopember sudah memenuhi standar museum pada umumnya, seperti koleksi benda bersejarah dan beberapa replica rekontruksi sejarah yang komunikatif dan informatif sesuai dengan konten museum Sepuluh Nopember dan di informasikan secara verbal, lalu terdapat media interaktif, yaitu diorama statis, tetapi pada media tersebut hanya bisa dinikmati secara audio dan visual yang statis, hal ini masih kurang memberikan kesan belajar yang efektif, karena menurut teori Benyamin Bloom mengenai tiga ranah yang harus dipahami dan di implementasikan pada museum, yaitu ranah kognitif untuk mendapatkan pengetahuan saja; ranah afektif sebagai cara belajar yang melibatkan rasa emosionalnya dengan apa yang akan dipelajari; dan ranah motorik yang lebih diarahkan kepada kemamuan untuk melatih keterampilan seseorang. Museum harus memadukan ketiga ranah tersebut, sehingga memberikan kemungkinan belajar yang efektif (Asiarto, 2007) (Lampiran 1 - Gambar 1.3).

Dari pemaparan kondisi dan masalah museum Sepuluh Nopember tersebut dibutuhkan sebuah solusi berupa sebuah media yang dapat

menyampaikan informasi dengan lebih baik dan interaktif untuk menarik pengunjung serta menanamkan informasi, kesan, dan pengalaman yang menarik bagi pengunjung. Sehingga menjadi sebuah inovasi bagi pengembangan museum dan dapat meningkatkan jumlah pengunjung terutama di Sepuluh Nopember.

#### 1.2 Permasalahan/Rumusan Masalah

Permasalahan pada Museum Sepuluh Nopember adalah mengenai interaksi pengunjung, meliputi :

- Media yang dimiliki museum kurang melibatkan indera-indera manusia saat berinteraksi
- 2. *User experience* dalam museum kurang melibatkan ranah afektif sebagai pendekatan emosional dan ranah motorik untuk melatih keterampilan anak usia 9 -15 tahun.
- 3. Tidak adanya media pendukung yang bersifat atraktif sehingga kurang menarik bagi anak usia 9 15 sebagai target pengguna utama museum.

# 1.3 Batasan Masalah/Ruang Lingkup

Batasan masalah dibuat dengan tujuan agar riset yang dilakukan lebih terfokuskan. Berikut adalah batasan masalah pada perancangan :

- Museum yang menjadi objek desain adalah museum Sepuluh Nopember, di Kota Surabaya, Jawa Timur
- 2. Adanya interaksi secara langsung antara objek/produk dengan *user* melalui sentuhan, seperti didorong, ditarik, diputar, dsb, lalu melibatkan penglihatan, dan pendengaran
- 3. Target user diutamakan usia 9-15 tahun
- 4. Konten yang disampaikan yaitu tentang nasionalisme dan wawasan kebangsaan yang berkaitan dengan pertempuran 10 Nopember di Surabaya
- 5. Dimensi produk yang di rancang, yaitu mengikuti ukuran luas area letak produk

6. Produk yang dirancang ditempatkan pada zona 2 yaitu zona pertempuran 10 Nopember 1945 di lantai 2 museum

# 1.4 Tujuan

Penelitian ini memiliki beberapa tujuan untuk membuat inovasi baru di museum Sepuluh Nopember, antara lain :

- 1. Mendesain sebuah media interaktif yang melibatkan indera-indera manusia, berdasarkan *User experience*.
- 2. Mendesain rancang bangun instalasi interaktif yang ditujukan untuk usia 9-15 tahun.
- 3. Mendesain media untuk menyampaikan informasi konten museum yaitu pertempuran 10 Nopember yang terjadi di Surabaya, yang bersifat atraktif untuk usia 9 15 tahun.

#### 1.5 Manfaat

Hasil penelitian ini diharapkan dapat bermanfaat bagi semua pihak, diantaranya sebagai berikut:

- 1. Bagi peneliti:
  - a. Sebagai pembelajaran dan menambah wawasan pada tema desain media interaktif pada museum.
  - b. sebagai dasar pembelajaran untuk penelitian selanjutnya
- 2. Bagi Museum Sepuluh Nopember:
  - a. Mendapatkan sebuah inovasi untuk diterapkan pada museum
  - Menambah minat pengunjung dan menjaga keberlangsungan museum agar tetap selalu dikunjungi oleh generasi-generasi penerus bangsa Indonesia

#### **BAB 2 TINJAUAN PUSTAKA**

#### 2.1 Museum

Berdasarkan Peraturan Pemerintah RI No. 19 Tahun 1995, museum adalah lembaga, tempat penyimpanan, perawatan, pengamanan dan pemanfaatan bendabenda bukti materiel hasil budaya manusia serta alam dan lingkungannya guna menunjang upaya perlindungan dan pelestarian kekayaan budaya bangsa. Sedangkan menurut Intenasional Council of Museum (ICOM): dalam Pedoman Museum Indonesia,2008. Museum adalah sebuah lembaga yang bersifat tetap, tidak mencari keuntungan, melayani masyarakat dan perkembangannya, terbuka untuk umum, memperoleh, merawat, menghubungkan dan memamerkan artefak-artefak perihal jati diri manusia dan lingkungannya untuk tujuan studi, pendidikan dan rekreasi.

# 2.1.1 Fungsi Museum

Museum bertugas untuk menyimpan, merawat, mengamankan dan memanfaatkan koleksi museum berupa benda cagar budaya. Dengan demikian museum mempunyai dua fungsi besar yaitu :

- a. Sebagai tempat pelestarian, museum wajib melaksanakan kegiatan sebagai berikut :
  - Penyimpanan, yang meliputi pengumpulan benda untuk menjadi koleksi, pencatatan koleksi, sistem penomoran dan penataan koleksi
  - Perawatan, yang meliputi kegiatan mencegah dan menanggulangi kerusakan koleksi.
  - Pengamanan, yang meliputi kegiatan perlindungan untuk menjaga koleksi dari gangguan atau kerusakan oleh faktor alam dan ulah manusia
- b. Sebagai sumber informasi, museum melakukan kegiatan pemanfaatan melalui penelitian dan penyajian.
  - Penelitian dilakukan untuk mengembangkan kebudayaan nasional, ilmu pengetahuan dan teknologi

Penyajian wajib tetap memperhatikan aspek pelestarian dan pengamanannya

# 2.1.2 Jenis-jenis Museum

Museum yang terdapat di Indonesia dapat dibedakan melaui beberapa jenis klasifikasi, yakni sebagai berikut :

- a. Jenis museum berdasarkan koleksi yang dimiliki, yaitu terdapat dua jenis:
  - Museum Umum, museum yang koleksinya terdiri dari kumpulan bukti material manusia dan atau lingkungannya yang berkaitan dengan berbagai cabang seni, disiplin ilmu dan teknologi
  - Museum Khusus, museum yang koleksinya terdiri dari kumpulan bukti material manusia atau lingkungannya yang berkaitan dengan satu cabang seni, satu cabang ilmu atau satu cabang teknologi
- b. Jenis museum berdasar kedudukannya, terdapat tiga jenis :
  - Museum Nasional, museum yang koleksinya terdiri dari kumpulan benda yang berasal, mewakili dan berkaitan dengan bukti material manusia dan atau lingkungannya dari seluruh wilayah Indonesia yang bernilai nasional
  - Museum Propinsi, museum yang koleksinya terdiri dari kumpulan benda yang berasal, mewakili dan berkaitan dengan bukti material manusia dan atau lingkungannya dari wilayah propinsi dimana museum berada
  - 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 kota madya dimana museum itu berada.

# 2.1.3 Teori Museologi

Terdapat tiga teori yang bisa dipertimbangkan dalam mengembangkan museum, yaitu :

#### a. Teori edukasi

Teori edukasi di museum terdiri atas teori belajar (*learning theory*) dan teori pengetahuan (*theories of knowledge*) (Hein 1998:16). Ada dua teori pengetahuan yang bertolak belakang, yaitu teori yang mengatakan bahwa pengetahuan itu berada di luar atau terpisah dari diri si pelajar (realisme). Sementara lawanya adalah idealisme yang menyatakan bahwa pengetahuan berada dalam pikiran dan dibangun oleh si pelajar (Hein 1994:73–74, 1998:17–18; dan Hooper-Greenhill 1994:68). Teori belajar yang mendasari pemikiran mengenai bagaimana seseorang belajar juga terdiri atas dua pandangan, yaitu:

#### • Behaviorisme

Pandangan behaviorisme adalah asumsi bahwa belajar terdiri atas asimilasi *incremental* dari berbagai informasi, fakta dan pengalaman, hingga akhirnya menghasilkan pengetahuan

### • Kontruktivisme

konstruktivisme sebagai pandangan kedua mengatakan bahwa belajar terdiri atas seleksi dan organisasi data yang relevan dari pengalaman. Dalam hal ini mereka meyakini bahwa orang belajar dengan membentuk pengetahuannya (Hein 1994:74; 1998:21–23; dan Hooper-Greenhill 1994:21).

#### b. Teori pembelajaran

Ada empat teori tentang pembelajaran, yaitu:

# 1. Teori Didaktik Ekspositori

Teori ini menerapkan pembelajaran secara tradisional, seperti guru yang mengorganisasi pelajaran yang didasarkan pada struktur dari pokok materi yang sudah disiapkan, atau menanamkan pemahaman yang baku di dalam pikiran pelajar (Hein, 1998/2002).

# 2. Teori Stimulus Respon

Teori ini mirip dengan teori didaktik, tetapi menolak gagasan bahwa setiap bagian dari materi harus dikuasai (Hein dan Alexander 1998:33). Teori ini menekankan pada metode belajar daripada yang diajarkan. Formulasi belajar situmul respon merupakan inti awal dari pendekatan psikologi behavioris (Hein, 1998/2002)

# 3. Teori Diskoveri (*Discovery*)

Teori ini menyatakan bahwa belajar merupakan proses aktif, dan sering diterjemahkan sebagai aktivitas fisik yang berasosiasi dengan belajar. Dengan menarik pembelajar untuk beraktifitas secara spesifik akan memberikan rangsangan, sehingga hasil pendidikan dapat dicapai (ibid.:30).

# 4. Teori Konstruktivis

Teori ini memiliki dua komponen penting. Pertama pemahaman saat belajar membutuhkan partisipasi aktif dari pembelajar. Kedua mengharuskan untuk tidak memvalidasi kesimpulan dengan standar kebenaran eksternal, tetapi oleh pembelajar. Gagasan validitas yang dibuat oleh konstruktivis tidak tergantung pada kesesuaian dengan kebenaran objektif yang eksistensinya terpisah dari orang atau kelompok yang sedang belajar (*ibid*.:34.)

# c. Teori Benyamin Bloom

Dalam teori Benyamin bloom terdapat tiga ranah yang mempengaruhi pemahaman seseorang saat mengunjungi museum, yaitu:

# Ranah kognitif ranah kognitif untuk mendapatkan pengetahuan saja

#### Ranah afektif

ranah afektif sebagai cara belajar yang melibatkan rasa emosionalnya dengan apa yang akan dipelajari

#### • Ranah motorik

lebih diarahkan kepada kemamuan yang melatih keterampilan seseorang. Museum harus memadukan ketiga ranah tersebut, sehingga memberikan kemungkinan belajar yang efektif (Asiarto, 2007).

#### 2.2 Media Interaktif

Menurut Hofstetter (Periangan, 2011), Media interaktif adalah pemanfaatan teknologi digital untuk membuat dan menggabungkan teks, grafik, audio, gambar bergerak (video dan animasi) dengan menggabungkan *link* dan *tool* yang memungkinkan pemakai melakukan navigasi, berintraksi, berkreasi dan berkomunikasi. Media interaktif membutuhkan pengguna agar media tersebut dapat berjalan. Tujuan pengguna harus berinteraksi dengan media tersebut agar fitur dapat disampaikan dengan cara yang lebih menyenangkan. Contoh salah satu dari media interaktif adalah permainan mobile, e-kios, maupun *playground*.

Dalam perkembangannya, media interaktif melibatkan *system* digital atau rangkaian listrik berbasis sensor dan perangkat lunak komputer sebagai basis pembentuk *User Experience* nya. Sehingga, kemungkinan besar dalam pembuatan media kreatif tidak bisa dilakukan oleh satu bidang saja. Karena selain memperhatikan user experience, media interaktif juga berfokus kepada konten dan aksen visual yang akan ditampilkan.

Kelebihan dari media interaktif ini adalah konten yang disampaikan bersifat tidak terbatas. Informasi yang ingin disampaikan bisa diupdate sesuai keinginan atau dalam jangka waktu tertentu. Media interaktif ini juga bisa diterapkan dalam berbagai macam bentuk seperti wayfinding, presentasi pameran, katalog, display produk, registrasi, sumber informasi, hiburan, dan lain sebagainya.

Faktor yang perlu diperhatikan dalam penggunaan media interaktif diantaranya sebagai berikut:

#### 1. Ukuran

Ukuran media yang akan dibangun harus memperhatikan unsur ergonomi dan kenyamanan pengunjung. Serta tidak mengganggu aspek atau lingkungan yang ada di sekitar media tersebut. Target pengunjung juga berpengaruh dalam menentukan ukuran media. Seperti contoh media interaktif yang diperuntukkan untuk anak pasti ukurannya lebih kecil dibandingkan dengan media interaktif yang diperuntukan untuk semua umur.

# 2. Tempat

Penempatan harus menyesuaikan dengan aktivitas pengguna dimana mereka biasanya beristirahat, berfoto, melihat, dan sebagainya. Dengan memperhatikan alur dan posisi aktivitas pengunjung kita akan lebih bisa menerapkan media yang sesuai dengan penggunaannya.

# 3. Mounting

Mounting adalah proses perakitan sebuah sistem dengan sistem yang lainnya. Hal ini diakrenakan pada beberapa media ineraktif tidak bisa berdiri sendiri. Melainkan dibutuhkannya 2 atau lebih alat sebagai penghubung antara pemberi interaksi dan pemberi informasi.

### 4. UI/UX

UI/UX merupakan faktor yang penting, karena tampilan dan pengalaman respon pengguna yang bisa mungkin berbeda-beda. UI/UX dibuat agar pengguna dapat menggunakan media tersebut dengan mudah. Tampilan yang juga harus memperhatikan konten yang ada.

# 5. Konten Digital

Konten merupakan hal yang ingin diinformasikan melalui media interaktif tersebut. Sebuah konten harus diperhatikan dan disesuaikan dengan kebutuhan pengguna. Konten dapat berfungsi sebagai sumber pengetahuan ataupun hanya sekedar untuk hiburan saja. Konten dapat

ditampilkan dengan beragam seperti animasi, motion grafis, suara, tekstur, cahaya, dan sebagainya.

#### 6. Efektifitas Waktu

Dalam hal ini adalah pemilihian konten yang sesuai. Memperhatikan berapa lama orang akan menikmati sebuah media interaktif tersebut. Dikarenakan beberapa penerapan media interaktif ditempatkan pada lingkungan yang memiliki alur pengunjung yang statis, seperti pada museum.

Contoh yang lain adalah membaca memerlukan waktu 5 menit, namun apabila disampaikan dalam bentuk video animasi dapat berdurasi sekitar 2 menit saja. Faktor inilah yang memiliki peran penting untuk menemukan jenis konten digital yang sesuai untuk diterapkan.

# 2.2.1 Acuan Media Interaktif

Acuan media interaktif yang dijadikan acuan pada rancangan ini yaitu melibatkan beberapa aspek system digital dan rancangan listrik berbasis sensor yang berhubugan dengan *user experience* dan juga audio visual, berikut beberapa acuan media interaktif beserta teknologi yang bisa dijadikan acuan dalam pembuatan medi interaktif:

#### a. Nada bumi

Nada bumi adalah media interaktif berbasis sensor lingkungan, menyentuh dan menjelajahi instalasi dengan tujuan untuk memberikan pengaruh terhadap benda tersebut, benda akan memberikan respon pergantian warna lampu dan akan mengeluarkan suara yang berbeda-beda tergantung posisi sentuhan. Disini Digital native dan invisible flock mencoba menceritakan sesuatu melalu desain produk.

lebih dari 10 hari dan 48 km lebih tim invisble flock dan digital native berkeliling lintas pulau Jawa hingga Flores, untuk mengumpulkan sample suara, udara, dan unsur alam lainnya. hal ini dilakukan dalam upaya menangkap jejak data ekosistem

dalam perubahan iklim, mencoba mengungkap fenomena alam tersembunyi, energi listrik yang dihasilkan tanaman, pemutihan karang yang lambat, pola seismik yang tersisa dalam aliran lava, karya ini berusaha menangkap, menata kembali dan menyoroti kerapuhan dari lanskap alam Indonesia, dan juga mencoba untuk memberikan tantangan pada hubungan antara kita dan mereka (Lampiran 2 - Gambar 2.1)

# b. Exhibition "Puppin"

Pameran dengan judul "Pupin / From Physical to Spiritual Reality" merupakan gambaran terbesar dari kehidupan dan pekerjaan Michael Pupin. Media baru interaktif (menggunakan augmented reality, Virtual reality, motion tracking, pengenalan suara ) diimplementasikan pada skala ini. Disusun, dirancang, dan diimplementasikan oleh LiveViewStudio, dengan kombinasi unik elemen fisik dan virtual, kehidupan dan science work Pupin dapat dieksplorasi dengan cara yang baru, edukatif dan menyenangkan (Lampiran 2 - Gambar 2.2)

# c. Interactive light toy

A traditional 'Light-Brite' toy adalah permainan interaktif yang menggunakan LED sebagai penunjang interaksi, dengan cara penggunaan diputar lalu warna pada masing masing LED akan menyesuaikan dengan kehendak user. pada fungsi lain light brite toy sudah di program dengan beberapa animasi yang di tampilkan pada masing masing LED dengan cara menekan satu tombol maka akan mereset warna -warna yang sudah diubah menjadi animasi yang sudah terprogram (Lampiran 3 - Gambar 2.3)

#### d. Augmented climbing wall

Augmented Climbing Wall menggunakan system digital dari komputer, sensor kedalaman, dan proyektor video bertenaga tinggi, dengan permainan dan aplikasi untuk dinding batu. Proyektor, sensor, dan komputer bekerja sama untuk mengirimkan aplikasi dan game aktif ke dinding batu, pada dasarnya mengubahnya menjadi layar sentuh interaktif.

Teknologi bermain aktif ini bisa dimainkan siapa saja, mulai dari anak-anak hingga orang dewasa, pengguna akan merasakan manfaat seperti berlatih fisik. Bahkan penonton juga bisa ikut terlibat dengan permainan dengan cara besorak-sorai (Lampiran 3 - Gambar 2.4).

# e. Interactive fur mirror

Sebagai bagian dari pameran karya seni di bitforms, New York, seniman Daniel Rozin membuat sebuah media interaktif yang memanfaatkan teknologi motion capture dan robotic untuk menggerakkan bulu-bulu pada pantulan cermin secara *real-time*. Cermin ini dinamakan cermin PomPom, yakni merupakan salah satu dalam serangkaian panjang instalasi interaktif serupa yang memanfaatkan *motorized arrays* objek yang menghasilkan siluet bergerak sebagai respons terhadap gerakan (Lampiran 3 - Gambar 2.5)

#### 2.3 Eksisting

Eksisting yang dijadikan sebagai pembanding pada rancangan ini yaitu produk instalasi dioarama pada Museum Sepuluh Nopember, yang sudah di produksi saat revitalisasi museum di tahun 2015, yaitu :

# a. Diorama Elektronik

Diorama ini merupakan sebuah miniatur peta Surabaya di tahun 1945, yang memiliki daya tarik utama yaitu *projection mapping* sebagai konten utama dalam memberikan informasi berupa keadaan pertempuran yang terjadi saat 10 November 1945 di Surabaya. Ditambah dengan layar LED berukuran 1 x 4 meter sebagai pengantar konten visual sekaligus audio pada saat dioarama di aktifkan. Diorama ini dirancang mirip seperti suasana ketika menonton layar lebar atau bioskop pada umumnya, dengan kapasitas

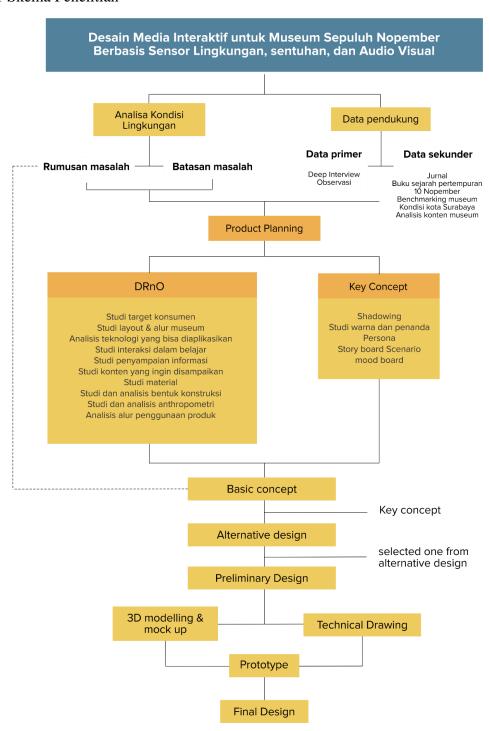
penonton 50 orang dan luas ruangan sekitar 15 meter persegi. (Lampiran 4 - Gambar 2.6).

# b. Diorama Statis

Diorama ini merupakan sebuah miniatur yang di letakkan pada bangun ruang *display* dengan ukuran ruang 1 x 1 meter tiap miniatur. Jumlah miniatur yang disajikan pada ruang diorama statis ini yaitu berjumlah 8 miniatur, yang masing masing menceritakan peristiwa sejarah pertempuran 10 November yang ditambahkan layar *touch screen* sebagai media penyampai narasi berupa audio dan konten visual. (Lampiran 4 - Gambar 2.7).

# **BAB 3 METODE PENELITIAN**

# 3.1 Skema Penelitian



Gambar 2 Skema penelitian. Sumber: Haqi (2019)

# 3.2 Metode Pengumpulan Data

Pengumpulan data pada penelitian ini menggunakan beberapa sumber, antara lain Stake holder, Studi eksisting dan studi literatur. Pengumpulan data dimaksudkan untuk menemukan permasalahan dan kebutuhan dari museum Sepuluh Nopember. Permasalahan dan kebutuhan yang didapatkan kemudian disimpulkan dan digunakan sebagai patokan dalam mendesain. Berikut metode yang dilakukan dalam pengumpulan data:

## A. Pengambilan data Primer

Data dari stakeholder merupakan data primer yang menjadi sumber utama untuk mengidentifikasi permasalahan dan menentukan konsep desain pada perancangan ini. Stakeholder disini merupakan pengelola museum Sepuluh Nopember. Berikut metode yang diterapkan dalam pengumpulan data dari stakeholder:

# a. Deep Interview

Metode ini digunakan untuk mengetahui pengalaman pengunjung dan pengelola museum selama ini, memahami permasalahan, kebutuhan dan harapan yang menjadi prioritas pengembangan museum. Deep Interview dilakukan kepada pengelola Museum Sepuluh Nopember, untuk mendapatkan informasi mengenai museum, pola pengunjung museum, fluktuasi jumlah pengunjung, pengelolaan museum dan acara yang biasa diadakan oleh Museum Sepuluh Nopember. Deep interview dilakukan pada Rabu, 11 April 2018 dengan narasumber Pak M.T Agus dan Bu Yanti

#### b. Observasi

Metode ini dilakukan untuk mengetahui dan mencatat kondisi museum pada saat penelitian ini berlangsung, dalam istilah lain yaitu langsung terjun ke lapangan.

#### B. Pengambilan data Sekunder

Refrensi desain didapatkan berdasarkan berbagai sumber akademis atau non akademis terpecaya berdasarkan berbagai sumber, salah satunya

adalah buku, jurnal, dan artikel. Data yang diambil adalah tentang museum baik definisi maupun fungsi, jenis museum, teknologi dan inovasi dari museum yang sudah ada dan sedang dikembangkan. Data yang diambil meliputi :

- a. Referensi jurnal mengenai teknologi terkini pada museum.
- b. Buku yang digunakan sebagai data pelengkap penlitian ini yaitu buku
   10 November 1945 yang ditulis oleh Soetomo/ Bung Tomo
- c. *Benchmarking* museum existing baik di dalam maupun di luar negeri yang mungkin diterapkan
- d. Mengetahui kondisi kota Surabaya sebagai *background* peristiwa pertempuran 10 November 1945
- e. Analisis konten museum digunakan sebagai pelengkap data informasi yang ingin disampaikan oleh pihak museum kepada pengunjung

# 3.3 Metode penelitian

#### a. Design Requirements and Objectives (DRnO)

DRnO pada perancangan ini digunakan sebagai acuan data dan percobaan yang terukur dalam rencana pembuatan produk atau product planning yang masing-masing studi dan analisis menghasilkan kesimpulan, lalu hasil kesimpulan dari gabungan DRnO dan Key concept akan menghasilkan basic concept

#### 1. Studi target konsumen

Dalam Studi ini ada dua aspek yang dibahas yaitu target konsumen dan *user*. Target konsumen adalah penentu keputusan dalam penelitian produk ini, dalam kasus ini adalah pihak museum. Sedangkan studi *user target* adalah subjek yang akan mengoperasikan produk, yaitu pengunjung museum khususnya anak usia 9-15 tahun.

# 2. Studi layout dan alur museum

Studi layout dan alur museum digunakan untuk mengetahui tata letak penempatan produk yang akan

dirancang, seperti contohnya, apa yang dikunjungi pengunjung sebelum ke tempat produk yang dirancang, dan langkah selanjutnya akan kemana, hal ini digunakan sebagai pertimbangan konten dan informasi apa yang akan disampaikan pada produk. Lalu untuk mengetahui kondisi zona yang dijadikan batasan masalah pada perancangan ini.

### 3. Analisis teknologi yang bisa diaplikasikan

Dalam analisis ini penulis mencoba ber-eksperimen dengan cara mencoba beberapa teknologi yang dijadikan pertimbangan untuk mengetahui teknologi mana yang paling pantas digunakan sebagai salah satu elemen penting dalam perancangan ini.

### 4. Studi interaksi dalam belajar

Studi ini digunakan sebagai pertimbangan aspek interaksi apa sajakah yang diperlukan untuk menambah efektifitas seseorang dalam mengolah dan mendapatkan informasi saat belajar.

### 5. Studi penyampaian informasi

Studi ini digunakan sebagai pertimbangan aspek interaksi apa sajakah yang diperlukan untuk menambah efektifitas seseorang dalam mengolah dan mendapatkan informasi saat belajar.

#### 6. Studi konten yang ingin disampaikan

Studi ini digunakan untuk mengetahui konten apa saja dan yang seperti apakah, yang dapat di sampaikan melalui media interaktif hasil dari rancangan ini.

#### 7. Studi material

Dalam studi material, penulis mencoba membandingkan berdasarkan data dari masing masing *alternative*, untuk mendapatkan material mana yang paling pas untuk perancangan ini.

#### 8. Studi dan analisis bentuk

Pada studi dan analisis bentuk konstruksi, penulis mencoba men-simulasikan konstruksi manakah yang memenuhi kriteria dalam perancangan ini, seperti halnya efisiensi dalam pemakaian dan juga kemudahan saat digunakan oleh target user

### 9. Studi dan analisis ergonomi dan antropometri

Studi dan analisis ini digunakan sebagai pertimbangan dalam penentuan ukuran produk saat berinteraksi dengan target user, dan juga kenyamanan saat digunakan.

### 10. Analisis alur penggunaan produk

Analisis ini digunakan untuk mengetahui runtutan alur saat produk digunakan

# b. Key Concept

Key concept pada perancangan ini digunakan sebagai salah satu metode acuan pendukung DRnO. Yang membedakan DRnO dan Key concept dari hasil penelitian penulis yaitu Ketika sudah dihasilkan basic concept dan menuju tahap alternatif desain, DRnO sudah tidak dapat diubah-ubah lagi, yang dijadikan pertimbangan untuk alternative desain yaitu key concept saja, seperti contoh yang dirubah yaitu premis estetika, atau sejenisnya. Dan pada perancangan ini, penulis melibatkan 5 metode dari key concept yang digunakan, yaitu:

- 1. Shadowing
- 2. Studi warna dan penanda
- 3. Persona
- 4. Story board scenario
- 5. Mood board

(Halaman sengaja dikosongkan)

# **BAB 4 STUDI DAN ANALISIS**

# 4.1 Studi Target Konsumen

# a. Studi target museum

| Target  | Subjek                     |
|---|----------------------------|
| Museum khusus yang didirikan<br>di perkotaan ( dalam kasus ini<br>yaitu museum Sepuluh<br>Nopember)       | MUSEUM<br>SEPULUH NOPEMBER |
| Penentu keputusan pada<br>pemilihan media interaktif<br>adalah pihak pengelola<br>museum Sepuluh Nopember |                            |

# b. Deep Interview target konsumen

1) Nama : Bapak M.T. Agus

Jabatan : Kepala SubUnit Preparasi, Konservasi, dan

Bimbingan Edukasi Museum Sepuluh Nopember



Gambar 3 Foto penulis bersama Pak M.T Agus

| No | Pertanyaan  | Jawaban  |
|----|---|--|
| 1  | Latar belakang dan<br>tujuan didirikannya<br>museum Sepuluh<br>Nopember | <ul> <li>Menunjang keberadaan monument<br/>Tugu Pahlawan yang berdiri<br/>sebelumnya</li> <li>Bentuk apresiasi jasa pahlawan<br/>nasional republic Indonesia,<br/>khususnya di wilayah Surabaya</li> <li>Melestarikan sejarah republic<br/>indonseia</li> </ul>  |
| 2  | Visi dan misi museum  | <ul> <li>Sebagai destinasi wisata yang edukatif dan informatif di Surabaya</li> <li>Mengedukasi wisatawan baik dari dalam negara ataupun mancanegara tentang nilai-nilai kepahlawan dari masyarakat Surabaya yang terlibat dalam pertempuran 10 Nopember 1945</li> <li>Menceritakan kembali sejarah perjuangan masyarakat Surabaya dalam mempertahankan bumi Surabaya yang kala itu dijajah kembali walau Indonesia sudah merdeka</li> </ul> |

| 3 | Branding museum  | Secara teknis dibangun di bawah tanah, agar tidak menghalangi pandangan masyarakat yang lalu lalang saat melihat tugu pahlawan Memiliki bentuk dasar struktur bangunan seperti pyramid atau limas segi empat Elemen interior museum di desain mengikuti bentuk dasar exterior museum, yaitu pyramid atau limas segi empat   |  |  |
|---|--|---|--|--|
| 4 | Timeline pembangunan museum  | <ul> <li>Didirikan pada tanggal 10 Nopember 1991</li> <li>Soft opening museum tahun 1998</li> <li>Diresmikan oleh presiden Republik Indonesia ke-4 yaitu KH. Abdul Rahman Wahid (Gus Dur) pada tanggal 19 Februari 2000</li> </ul>  |  |  |
| 5 | Aspek utama museum<br>Sepuluh Nopember<br>(media, konten, koleksi) | <ul> <li>a. Media</li> <li>Ingin merubah paradigma masyarakat bahwa museum bukan hanya koleksi-koleksi benda bersejarah saja</li> <li>Ingin menciptakan kondisi yang nyaman, enjoyable tetapi informasi tetap tersampaikan dengan baik</li> <li>Kelengkapan IT sangat dibutuhkan</li> <li>Masih menggunakan media promosi konvensional seperti brosur, pamflet tiap tahunnya</li> <li>Media pendukung di museum sebagai ujung tombak marketing</li> <li>Update teknologi terkini sangat dibutuhkan sebagai sarana display koleksi dan penyampaian informasi</li> <li>b. Konten</li> </ul> |  |  |

|   |                 | <ul> <li>Agenda tahun ini (2018)         yaitu teatrikal yang         menceritakan pertempuran 10         Nopember di Surabaya</li> <li>Konten utama di museum ini         yaitu suara pidato Bung         Tomo, radio peninggalan         Bung Tomo, senjata-senjata         otomatis peninggalan         peperangan</li> <li>Koleksi</li> <li>Koleksi-koleksi didalam         museum merupakan         rekontruksi sejarah seperti         patung, diorama, dan         sejenisnya</li> <li>Koleksi masih dalam kondisi         baik sejak peninggalan         pertempuran</li> <li>Terdapat beberapa replika         peninggalan pertempuran</li> </ul> |
|---|-----------------|--|
| 6 | Flow pengunjung | <ul> <li>Fase per fase/ zona per zona</li> <li>Berbentuk storyline</li> <li>Kronologi keadaan Surabaya pra pertempuran hingga setelah pertempuran</li> </ul>   |
| 7 | Inovasi kedepan | Berupa permainan yang<br>mengajak penunjung untuk ikut<br>serta dalam <i>game</i> tersebut dan<br>mendapat reward di akhir, agar<br>mau datang kembali   |

2) Nama : Ibu Yanti

Jabatan : Staf Sarana dan Prasarana Pengunjung Museum

Sepuluh Nopember

| No | Pertanyaan        | Jawaban   |
|----|-------------------|---|
| 1  | Pengunjung museum | <ul> <li>Gender pria &amp; wanita, 50:50</li> <li>Usia pengunjung dari anak-anak hingga lansia dengan rata-rata pengunjung dari golongan Sekolah Dasar (SD) dan Sekolah Menengah Pertama (SMP)</li> <li>Ramai saat liburan, hari minggu, dan kegiatan tengah semester</li> <li>Data jumlah pengunjung dari dalam negeri dan mancanegara*</li> <li>Semakin ramai saat pemerintah kota Surabaya membuat kebijakan untuk siswa SD dan SMP untuk mengunjungi tempat-tempat wisata di Surabaya terlebih dahulu dibanding luar kota Surabaya</li> </ul> |

### c. Studi target user

Studi target user pada anak SD memiliki dua fase yang dikategorikan (Santrock, 2007), yaitu :

- Masa kelas rendah sekolah dasar (usia 6 tahun sampai usia sekitar 8 tahun). Pada usia ini dikategorikan mulai dari kelas 1 sampai dengan kelas 3.
- 2) Masa kelas tinggi sekolah dasar (usia 9 tahun sampai kira-kira usia 12 tahun) Pada usia ini dikategorikan mulai dari kelas 4 sampai dengan kelas 6.

Masing-masing fase tersebut memiliki karakteristiknya masingmasing. Masa masa kelas rendah siswa memiliki sifat-sifat khas sebagai berikut (Santrock, 2007):

1) Adanya korelasi positif yang tinggi antara keadaan kesehatan pertumbuhan jasmani dengan prestasi sekolah.

- 2) Adanya sikap yang cenderung untuk memenuhi peraturanperaturan permainan yang tradisional
- 3) Adanya kecenderungan memuji diri sendiri
- 4) Suka membanding-bandingkan dirinya dengan anak lain
- 5) Kalua tidak dapat menyelesaikan masalah, maka masalah itu dianggapnya tidak penting.
- 6) Pada masa ini (terutama pada umur 6-8 tahun) anak memperhatikan nilai (angka rapot)
- 7) Sifat konkret lebih mudah dipahami daripada hal yang abstrak
- 8) Kehidupan adalah bermain. Bermain bagi anak usia ini adalah hal yang menyenangkan, bahkan anak tidak dapat membedakan secara jelas perbedaan bermain dengan belajar
- 9) Kemampuan mengingat dan berbahasa berkembang sangat cepat.

Ciri-ciri sifat anak pada masa kelas tinggi di sekolah dasar yaitu (Santrock, 2007):

- 1) Adanya minat pada kehidupan sehari hari
- 2) Sangat realistik, ingin tahu, dan ingin belajar
- 3) Menjelang akhir masa ini terdapat minat terhadap hal-hal atau mata pelajaran khusus. Sampai kira-kira umur 11 tahun anak membutuhkan guru atau orang-orang dewasa lainnya untuk menyelesaikan tugasnya dan memnuhi keinginannya. Seleah kira-kira umur 11 tahun pada umumnya anak menghadapi tugas-tugasnya dengan baik dan berusaha menyelesaikannya sendiri.
- 4) Anak memandang nilai (angka rapor) sebagai hal baik mengenai prestasi sekolah
- 5) Anak-anak pada masa ini gemar membentuk kelompok sebaya, biasanya untuk bermain bersama-sama. Di dalam permainan ini biasanya anak tidak lagi terikat kepada aturan

permainan yang tradisional melainkan mereka membuat peraturan sendiri.

6) Mengidolakan seseorang yang sempurna.

Dilanjutkan dengan posisi materi sejarah dalam mata pelajaran IPS yang diterapkan pada siswa sekolah dasar (SD) dan sekolah menengah pertama (SMP) (Sayono, 2013).

Tabel 5 : Materi sejarah pada pelajaran IPS

|         | Materi sejarah pada mata pelajaran IPS |   |  |  |  |
|---------|--|---|--|--|--|
| Tingkat | Kelas                                  | Materi  |  |  |  |
|         | 2                                      | Memperkenalkan life history dengan tema sejarah     |  |  |  |
|         |  | keluarga  |  |  |  |
|         | 3                                      | Materi sejarah uang                                 |  |  |  |
| SD      | 4                                      | Peninggalan sejarah lokal (di sekitar kabupaten dan |  |  |  |
|         |  | propinsi) dan upaya pelestariannya, lalu meneladani |  |  |  |
|         |  | kepahlawanan patriotisme tokoh-tokoh di             |  |  |  |
|         |  | lingkungannya.                                      |  |  |  |
|         | 5                                      | Sejarah Hindu-Budha dan Islam serta mengenal        |  |  |  |
|         |  | okoh-tokohnya dan sejarah, dari perjuangan zaman    |  |  |  |
|         |  | Belanda, kemerdekaan, hingga perjuangan             |  |  |  |
|         |  | mempertahankan kemerdekaan                          |  |  |  |
|         | 6                                      | -   |  |  |  |
|         | 1                                      | Materi pengulangan tentang perkembangan Hindu-      |  |  |  |
|         |  | Budha dan Islam lalu perkembangan masyarakat,       |  |  |  |
|         |  | kebudayaan, dan pemerintahan kolonial Eropa         |  |  |  |
|         | 2                                      | sejarah berisi perkembangan kolonialisme dan        |  |  |  |
|         |  | imperialisme, serta pergerakan nasional. peristiwa  |  |  |  |
|         |  | sekitar proklamasi, persiapan poklamasi hingga      |  |  |  |
| SMP     |  | terbentuknya NKRI                                   |  |  |  |

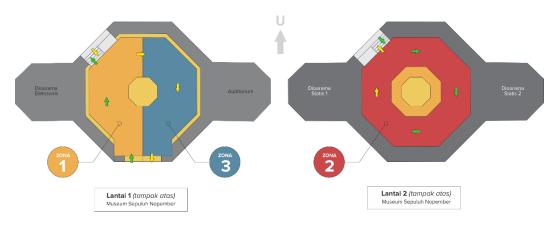
Perang Dunia 2 dan dampaknya di berbagai bidang, pembebasan Irian Barat (Papua), berbagai pemberontakan dalam negeri dan diakhiri dengan membahas berakhirnya pemerintahan Orde Baru dan lahirnya reformasi.

### **Hasil Studi:**

Dari data yang diambil berdasarkan studi target konsumen, deep interview target konsumen, dan studi target user, didapatkan hasil sebagai berikut:

- Target museum yang bisa dijadikan konsumen pada produk ini yaitu museum yang memiliki karakteristik dan konteks tujuan yang sama dengan museum Sepuluh Nopember ,yaitu museum khusus yang didirikan di daerah perkotaan, museum yang memiliki konten informatif berupa sejarah kejadian sebuah daerah atau tempat, adanya penyampaian nilai-nilai edukasi, serta melibatkan tokoh-tokoh yang memiliki pengaruh dalam sejarah. Dan juga seperti yang diharapkan oleh Bapak M.T. Agus, disarankan untuk merancang sebuah permaianan yang melibatkan pengunjung, lalu pengunjung mendapat reward agar datang lagi ke museum
- Visi dan misi dari museum Sepuluh Nopember harus berjalan seiringan dan tercapai setelah di aplikasikan pada rancangan produk
- Target user yang ditujukan utama pada rancangan produk adalah siswa SD kelas 4-6 dan siswa SMP (usia 9 – 15 tahun), berikut persona yang bisa dijadikan acuan

# 4.2 Studi *Layout* dan Alur Museum



Gambar 4 Ilustrasi tampak atas denah museum menurut zona-zona

| ZONA 1 Zona Surabaya pada masa dan pasca proklamasi |                                    |
|---|------------------------------------|
| ZONA 2  | Zona pertempuran 10 Nopember 1945  |
| ZONA 3  | Zona pasca pertempuran 10 Nopember |

#### Keterangan:

Alur pengunjung dari masuk hingga zona 2Alur pengunjung dari zona 2 hingga keluar





Gambar 5 Dua lokasi yang disediakan pihak museum untuk tujuan. Sumber: Haqi (2019)

### **Hasil Studi:**

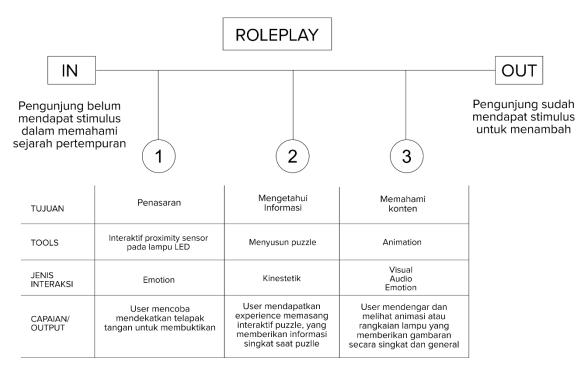
Pengunjung secara tidak langsung akan terarahkan sesuai urutan zona Zona 2 dipilih karena di zona tersebut memang digunakan untuk penyampaian konten utama museum, yaitu pertempuran 10 November, dan terdapat dua tempat kosong yang memang disediakan pihak museum untuk tujuan Research and Development.

### 4.3 Analisis Alur Penggunaan Produk

Pada analisa alur penggunaaan produk, penulis membuat pemetaan melalui sistem Roleplay. Pada sistem ini, tedapat dua aspek utama sebagai pertimbangan, yaitu IN dan OUT. IN merupakan poin dimulainya user sesaat sebelum menggunakan produk yang di rancang, dan OUT merupakan poin dimana user selesai menggunakan produknya.

Roleplay yang dijadikan pembanding pada perancangan ini yaitu roleplay pada eksisting, yaitu Diorama statis dan diorama elektronik. Dan pertimbangan selanjutnya yang digunakan yaitu zona tempat dimana diletakkannya produk yang dirancang. Karena produk diletakkan di awal zona 2 (zona pertempuran 10 November 1945), maka output terakhir yang harus dicapai oleh user adalah stimulus untuk menambah informasi di setiap koleksi display selanjutnya.

3



Gambar 6 Roleplay digunakan untuk mengetahui input dan output pengunjung

### 4.4 Studi dan Analisis Teknologi yang Dapat Diaplikasikan

### a. Sensory *Proximity*

Sensor proximity merupakan sensor atau saklar yang dapat mendeteksi adanya target jenis logam dengan tanpa adanya kontak fisik. Biasanya sensor ini tediri dari alat elektronis solid-state yang terbungkus rapat untuk melindungi dari pengaruh getaran, cairan, kimiawi, dan korosif yang berlebihan. Sensor proximity dapat diaplikasikan pada kondisi penginderaan pada objek yang dianggap terlalu kecil atau lunak untuk menggerakkan suatu mekanis saklar .

Berikut merupakan analisa dari dari penulis saat mencoba merakit rangkaian sensor proximity sederhana, dan menjadikan lampu LED 5mm sebagai reaktor sensor



Gambar 7 Sensor proximity sederhana dengan lampu LED 5mm. Sumber: Haqi (2019)

#### b. Augmented Reality

Augmented reality sebagai obyek dan lingkungan virtual, yang mana diintegrasikan dalam dunia nyata. Augmented reality bertujuan untuk menggabungkan kegiatan interaktif pada dunia nyata dan computer generated sehingga tampak dalam satu environment (Ronald T. Azuma, 1997). Di sini, obyek 3D dapat ditampilkan seolah - olah berada satu tempat bersama dengan penggunanya.

Seperti pada analisis yang dilakukan oleh penulis, AR dapat diaplikasikan pada bidang 2D yang memiliki gambar atau code sebagai trigger pada aplikasi untuk menampilkan visual 3D yang sesuai dengan gambar melalui kamera smarphone.



Gambar 8 penggunaan AR di aplikasi Vuforia oleh Sudiro mahasiswa DKV ITS 2014

### c. Virtual Reality

Konsep dari virtual reality berbeda dengan augmented reality, perbedaan yang signifikan yaitu jika virtual reality kita diajak untuk masuk kedalam dunia virtual yang telah dirancang, sedangkan augmented reality yaitu dunia virtual lah yang dibawa kedalam dunia nyata.



Gambar 9 VR display, Internship project oleh. Sumber: Haqi (2019)

### d. Projection Mapping

Di era digital sekarang sudah bukan menjadi hal asing lagi bagi kita saat melihat projection mapping, konsep dari projection mapping sendiri yaitu hampir sama dengan augmented reality, tapi media yang diguanakan berbeda, yaitu memproyeksikan konten visual melalui proyektor ke media atau objek sasaran, baik 2D maupun 3D. Hal ini membuat objek atau media terasa lebih hidup, karena konten yang diproyeksikan merupakan hasil dari olahan digital image ataupun motion graphic pada computer yang berbasis gambar bergerak.



Gambar 10 Mapping installation pada acara IDEAFEST 2018. Sumber: Haqi (2019)

### e. Motion Capture

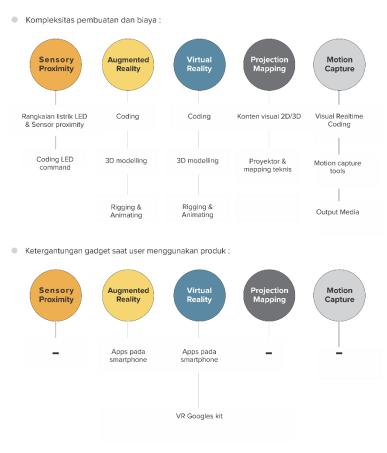
Pada analisis motion capture, penulis mencoba membuat coding visual realtime sederhana menggunakan software touchdesigner. touchdesigner sendiri merupakan software yang sangat sering digunakan oleh realtime visual jockey pada event event yang membutuhkan instalasi interaktif, salah satunya yaitu pada acara IDEAFEST yang diadakan di Jakarta convention center. penulis sebagai perancang instalasi, memulai step awal dengan membuat visual reaktif pada software, lalu menghubungkannya pada Kinect V1, yang digunakan sebagai trigger skeleton tracking, dan diakhiri dengan menggunakan projection mapping sebagai output.



Gambar 11 Kinect installation pada acara IDEAFEST 2018. Sumber: Haqi (2019)

Pemetaan komplesitas pembuatan beriringan dengan biaya yang dikeluarkan, jadi, semakin banyak proses yang dilalui, maka semakin banyak juga biaya yang dikeluarkan untuk membeli peralatan pendukung, dan juga untuk biaya teknisi

Ketergantungan gadget saat user menggunakan produk, menjadi pertimbangan yang besar pada pemilihan teknologi yang di aplikasikan, semakin sedikit kebutuhannya, maka semakin mudah aksesibilitas yang dirasakan oleh user, terutama target user utama yang termasuk kategori anak-anak



Gambar 12 Pertimbangan kompleksitas dan ketergantungan gadget. Sumber: Haqi (2019)

### Hasil Studi:

Dengan mempertimbangkan kompleksitas pembuatan, biaya yang dikeluarkan, dan juga ketergantungann gadget saat user menggunakan produk, maka teknologi yang dipilih sebagai hasil dari analisa ialah Sensor proximity.

## 4.5 Studi Interaksi dalam Belajar

Berdasarkan teori Accelerated Learning yang dikemukakan oleh Colin Rose dan Malcom J. Nichols dalam (Colin Rose, 2003) bahwa proses belajar efektif melibatkan seluruh pikiran dan tubuh. Belajar tidak hanya melibatkan otak,

akan tetapi melibatkan seluruh tubuh termasuk emosi, indra, dan syarafnya. Maka ada beberapa jenis interaksi yang akan diterapkan antara lain :

#### 1. Visual

Belajar dengan interaksi visual dimana informasi dikemas dalam bentuk gambar dan teknik. Anak yang memiliki tipe belajar visual memiliki interest yang tinggi ketika diperlihatkan gambar, warna, bentuk dan ilustrasi visual lainnya. Beberapa teknik yang digunakan dalam belajar visual untuk meningkatkan keterampilan berpikir dan belajar, lebih mengedepankan peran penting mata sebagai penglihatan (visual).

## 2. Auditory

Belajar dengan interaksi auditory adalah suatu gaya belajar pada siswa yang belajar melalui mendengarkan. Siswa yang memiliki gaya belajar auditori akan mengandalkan kesuksesan dalam belajarnya melalui telinga (alat pendengarannya).

#### 3. Kinestetik

Tactual learner adalah interaksi pada proses belajar dengan cara melakukan, menyentuh, merasa, bergerak dan mengalami. Anak yang mempunyai gaya belajar kinestetik mengandalkan belajar melalui bergerak, menyentuh dan melakukan tindakan. Anak seperti ini sulit untuk duduk diam berjam-jam, karena keinginan mereka untuk beraktivitas dan eksplorasi sangatlah kuat.

#### 4. Emotion

Interaksi emosional dan suasana. Semakin besar emosi dan perasaan anak terlibat dalam kegiatan belajar, maka semakin banyak yang akan dapat diserap. Ekspresi dari emosi anak antara lain gembira, tertawa, was was, dll.



Gambar 13 Parameter perbandingan Teori Accelerated Learning pada studi kasus

### Hasil Studi:

Beberapa aspek yang dilibatkan pada permainan interaktif agar informasi dan kesan tersampaikan adalah interaksi visual, auditory, kinestetik, dan emosi

## 4.6 Studi Penyampaian Informasi

### a. Teori komunikasi

Edgar Dale dalam teori Audio visual methods in teaching membuat klasifikasi menurut tingkat dari yang paling konkret ke yang paling abstrak dalam komunikasi metode belajar (Nurseto, 2011).



Gambar 14 Kerucut Edgar Dale dalam teori Audio visual methods in teaching

Klasifikasi tersebut kemudian dikenal dengan nama "kerucut pengalaman" dari Edgar Dale dan pada saat itu dianut secara luas dalam menentukan alat bantu yang paling sesuai untuk pengalaman belajar. Dalam kaitannya dengan fungsi media pembelajaran, dapat ditekankan beberapa hal berikut ini:

1. Sebagai sarana bantu untuk mewujudkan situasi pembelajaran yang lebih efektif.

- 2. Sebagai salah satu komponen yang saling berhubungan dengan komponen lainnya dalam rangka menciptakan situasi belajar yang diharapkan.
- 3. Mempercepat proses belajar.
- 4. Meningkatkan kualitas proses belajar-mengajar.
- 5. Mengkongkritkan yang abstrak sehingga dapat mengurangi terjadinya penyakit verbalisme

Jika ditinjau berdasarkan kerucut pengalaman tersebut, maka semakin banyak indera yang digunakan dalam belajar maka akan semakin konkrit.

### b. Levelling interaksi

Dari teori tersebut dapat kita uraikan lagi ke dalam leveling metode belajar seperti berikut :

| Level      | Sifat                         | Indera yang | Contoh media informasi  | Jenis     |
|------------|-------------------------------|-------------|-------------------------|-----------|
| interaksi  | media                         | terlibat    |                         | interaksi |
|            | Statis                        | 1 indera    | Lukisan                 |           |
|            |                               |             | Poster                  |           |
|            |                               |             | Koleksi benda bersejrah |           |
|            |                               |             | Diorama konvensional    | Interaksi |
| Pasif      |                               |             | Miniature               | 1 arah    |
|            | Dinamis                       | 1 indera    | Music                   |           |
|            |                               |             | Gambar/tulisan berjalan |           |
|            | 2 indera Video (audio visual) |             |                         |           |
|            |                               |             | Video mapping           |           |
|            | Dinamis                       | 1 indera    | Telepon                 |           |
|            |                               | 2 indera    | Video call              |           |
|            |                               |             | Game touch screen (no   |           |
|            |                               |             | sound)                  | Interaksi |
| Interaktif |                               | 3 indera    | Game interaktif /       | 2 arah    |
|            |                               |             | playground              |           |
|            |                               | 3 indera +  | Wahana (roller coaster, |           |
|            |                               | environment | bioskop 4d, rumah       |           |
|            |                               | + emotion   | hantu))                 |           |

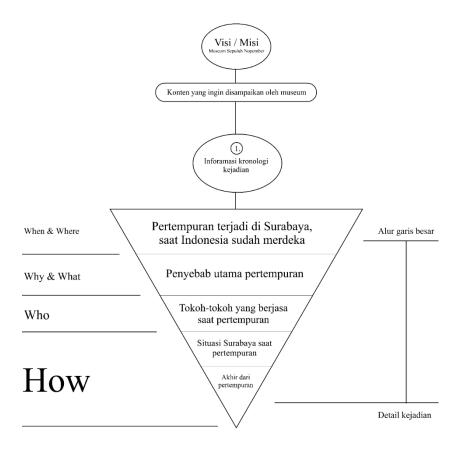
# **Hasil Studi:**

Semakin banyak anggota indera dan emosi yang terlibat pada kegiatan belajar atau bermain maka akan semakin interaktif dan semakin meninggalkan kesan pada user.

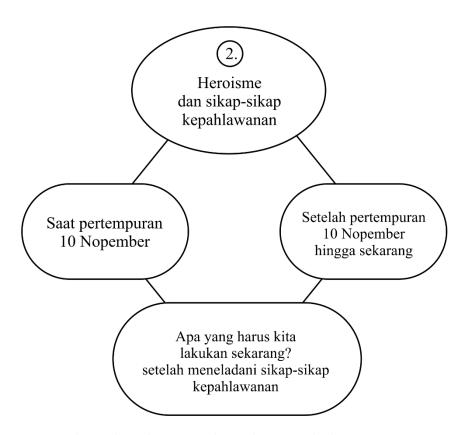
### 4.7 Studi Konten yang Ingin Disampaikan

Pada studi konten, penulis mencoba untuk melakukan breakdown terhadap visi/misi Museum Sepuluh Nopember. Hal ini dilakukan untuk

mengetahui apa sajakah tujuan dari dibentuknya museum, seperti halnya konten apa sajakah yang saat ini sudah di sediakan dan masih kurang, lalu keinginan museum untuk menyampaikan pesan pesan heroisme dan sikapsikap kepahlawanan, melalui media yang tersedia pada museum.



Gambar 15 Skema diatas merupakan studi penulis yang di hasilkan dari breakdown visi dan misi dari museum Sepuluh Nopember. Sumber: Haqi (2019)



Gambar 16 Skema diatas merupakan studi tentang value konten yang ingin disampaikan pada pengunjung oleh museum. Sumber: Haqi (2019)

#### Hasil Studi:

 Setelah di kerucutkan, didapatkan kesimpulan bahwa konten utama yang harus disampaikan terlebih dahulu yaitu secara urut, pertama kapan dan dimana, lalu penyebabnya apa, lalu tokoh-tokoh yang terlibat, dan yang terakhir yaiitu Bagaimana situasi dan akhir dari pertempuran.

### 4.8 Studi Material

Pada studi material, penulis mencoba membandingkan beberapa opsi untuk dijadikan material rancangan yang terbuat dari bahan dasar kayu

### 4.8.1 Material rangka

Material yang digunakan untuk rangka pada rancang bangun ini membutuhkan berbagai pertimbangan dalam pemilihannya, yang pertama yaitu dari harga, ke-awetan bahan, dikarenakan produk tidak hanya diletakkan statis pada museum, tapi juga agar bisa dipamerkan pada event-event tertentu yang menyangkut pada pertempuran 10 November di Surabaya. lalu ketahanan terhadap air. kekuatan berdasarkan bahan dasar masing masing bahan, dan ketersediaan bahan di toko material

|   | Foto material | Nama Material |
|---|---------------|---------------|
| A |               | Kayu solid    |

| В | MDF               |
|---|-------------------|
| С | Particle board    |
|   |                   |
| D | Multiplek/plywood |
|   |                   |

Tabel 4.: Perbandingan masing – masing material

| Pembanding             | А  | В  | С  | D  |
|------------------------|----|----|----|----|
| Harga                  | 2  | 4  | 4  | 3  |
| Awet                   | 4  | 3  | 2  | 4  |
| Ketahanan terhadap air | 3  | 2  | 2  | 3  |
| Kekuatan               | 5  | 3  | 2  | 5  |
| Ketersediaan bahan     | 2  | 4  | 4  | 4  |
|                        | 16 | 16 | 14 | 19 |

Keterangan :

- Sangat buruk
   buruk
- 3. cukup
- 4. baik
- 5. sangat baik

# 4.8.2 Puzzle

Bahan yang digunakan pada *puzzle* harus memenuhi beberapa faktor yang dijadikan pertimabangan, yaitu harga, massa benda, ketahanan, dan kemudahan saat proses produksi, khususnya pada kasus ini *puzzle* dibentuk oleh teknik cutting laser dan bahan yang dijadikan material pada *puzzle* adalah akrillik

Akrilik dipilih karena bahannya yang *solid*, tidak diperlukan finishing lagi seperti halnya pada bahan material kayu, yang perlu di finishing lagi. Lalu harga yang dikeluarkan tidak jauh beda, lalu aspek terakhir adalah karena akrlik memiik pilihan warna yang beragam, dan sangat cocok dengan teknologi yang aplikasikan yaitu sensor proximity LED. Berikut merupakan beberapa kriteria *puzzle* yang diterapkan pada instalasi interaktif yang dirancang:

#### a. Jumlah puzzle

Jumlah *puzzle* harus memenuhi beberapa faktor yaitu, lama penyusunan dan jumlah user yang menyusun, semakin banyak yang menyusun maka semakin cepat pula teka-teki *puzzle* terpecahkan, dalam perancangan ini jumlah *puzzle* yakni 20 *pcs*.

#### b. Bentuk puzzle

Kriteria yang diterapkan pada bentuk *puzzle* yakni harus memiliki sudut yang tumpul atau *rounded* agar tidak membahayakan user, terutama anak-anak yang dijadikan target user utama

#### c. Warna puzzle

Untuk menyesuaikan konten yang terbagi menjadi 2 bagian, yaitu 50% yang tercetak pada *puzzle*, dan 50% pada konten animasi, maka warna yang digunakan yaitu cenderung putih atau terang agar dapat digunakan sebagai bidang proyeksi mapping.

#### Hasil Studi:

- Pada rangka material yang digunakan yaitu Multiplek/plywood
- Pada *puzzle*, bahan yang digunakan ialah Akrilik

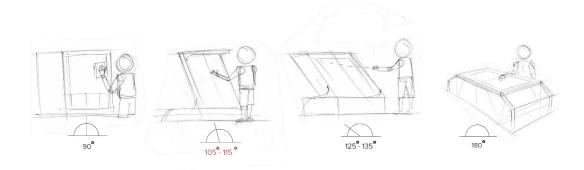
#### 4.9 Studi dan Analisis Bentuk Konstruksi

Beberapa aspek yang harus diperhatikan pada pemilihan alternatif konstruksi produk yaitu User experience, hal ini digunakan sebagai pertimbangan apakah produk memliki pengalaman yang berbeda pada saat digunakan. Lalu nilai sosial, hal ini dijadikan acuan agar sesuai dengan beberapa studi sebelumnya yaitu untuk menambah interaksi sosial dengan beberapa orang (jika datang berkelompok). Rangkaian sensor, hal ini dijadikan pertimbangan karena rangakaian sensor susah untuk di custom bentuknya. Dan yang terakhir adalah kemudahan akses looping produk, saat setelah digunakan hingga digunakan lagi oleh orang yang berbeda

### 4.8.2 Konstruksi bidang puzzle

Aspek-aspek yang perlu diperhatikan dalam pembentukan konstruksi produk :

- User experience
- Nilai sosial
- Rangkaian sensor
- kemudahan akses
- flow looping (start-finish-start)

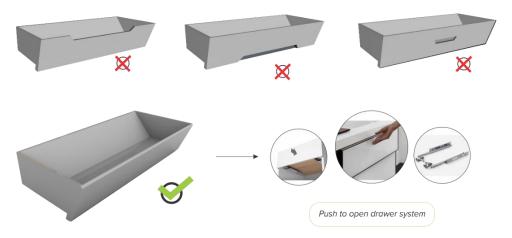


Gambar 17 Analisis posisi user dengan kemiringan media puzzle. Sumber: Haqi (2019)

# 4.8.3 Storage puzzle

Aspek-aspek yang perlu diperhatikan dalam pembentukan bentuk *storage* :

- Posisi storage
- Portabilitas
- Biaya
- Rentang waktu penggunaan
- Kemudahan saat mengakses
- Keamanan dan kenyamanan bagi target user



Gambar 18 Analisis bentuk storage

Desain *storage* diatas dipilih berdasarkan beberapa pertimbangan yang menyesuaikan aspek-aspek dalam pembentukan bentuk *storage*,

pertama yaitu bentuk *storage* mengikuti bentuk rangka dengan adanya pengulangan bentuk pada permukaan depan, lalu mengapa meggunakan push to open system, karena faktor posisinya yang sejajar dengan kaki,maka membukanya hanya dengan memberikan dorongan baik menggunakan kaki atau tangan, jadi lebih mudah. Dan yang terakhir, digunaknnya sistem ini karena rentang waktu penggunaan yang lama, jadi tidak bolak balik membuka menutup *storage*, tapi *storage* akan selalu terbuka selama masih dalam satu tempat.



Gambar 19 Posisi storage pada produk keseluruhan. Sumber: Hagi (2019)

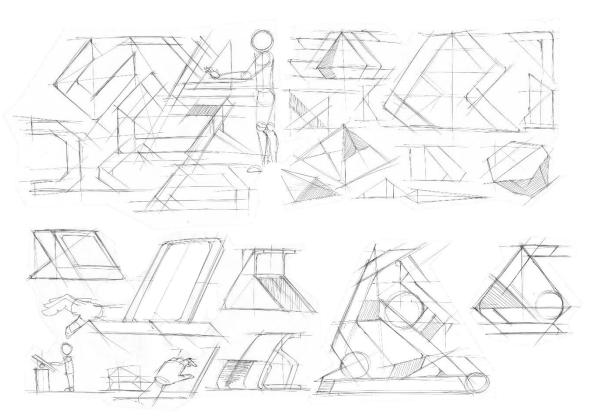
# Hasil Studi:

Alternatif sudut kemiringan yang dipilih yaitu sekitar 105 115 derajat, karena kemiringan ini paling ideal agar puzzle
lebih mudah untuk turun menuju storage yang berada di
bawah

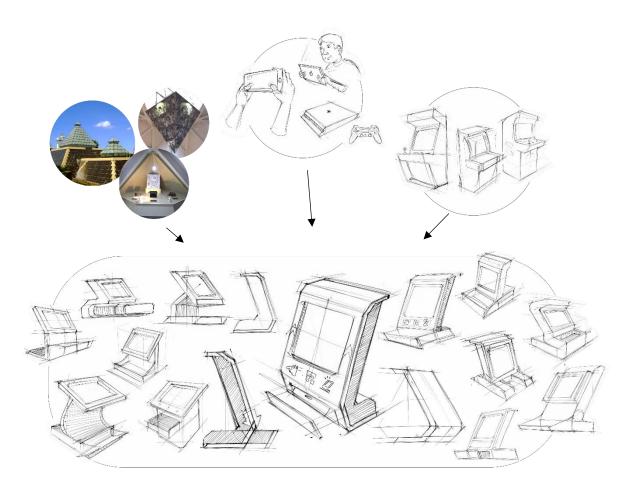
## 4.8.4 Ideasi bentuk keseluruhan

Faktor-faktor yang dijadikan pertimbangan pada pemilihan bentuk yaitu :

- Bentuk arsitektur eksterior dan interior museum.
   Pertimbangan ini dipilih karena menjadi pertimbangan agar tidak melenceng dari museum identity
- hal-hal atau benda yang akrab dengan keseharian target user.
   Pertimbangan ini dipilih agar produk yang di display pada museum menjadi daya tarik tersendiri pada target user yang dituju.



Gambar 20 Ideasi bentuk. Sumber: Haqi (2019)

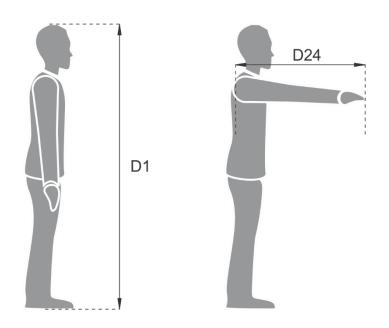


Gambar 21 Ideasi bentuk berdasarkan gabungan dari bentuk environment dari museum, console yang akrab dengan dunia target user, seperti playstation, gadget hingga console arcade yang terkenal pada era 80-90an.

Sumber: Haqi (2019)

# 4.10 Studi dan Analisis Ergonomi dan Antropometri

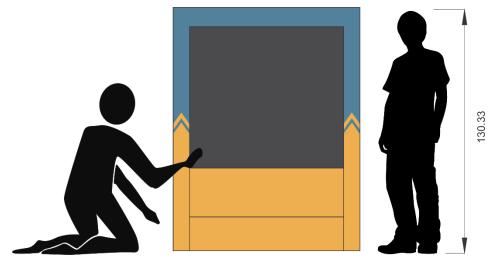
Pada analisis ini penulis mencoba membuat mock-up rangka produk 1 : 1 sebagai pertimbangan ukuran rangka body, apakah sudah sesuai dengan ukuran target user atau tidak. Lalu untuk mengetes kenyamanan posisi user saat menggunakan produk.



 $\it Gambar~22$  Dimensi tinggi tubuh dan Dimensi Panjang rentang tangan ke depan

Tabel 4.17 : Data Atropometri Indonesia (Perhimpunan Ergonomi Indonesia, 2018)

| Dimensi | Keterangan                         | 5 <sup>th</sup> | 50 <sup>th</sup> | 95 <sup>th</sup> | SD   |
|---------|------------------------------------|-----------------|------------------|------------------|------|
| D1      | Tinggi tubuh                       | 114.11          | 130.33           | 146.55           | 9.86 |
| D2      | Tinggi mata                        | 100.74          | 118.67           | 136.61           | 10.9 |
| D3      | Tinggi bahu                        | 90.11           | 106.18           | 122.26           | 9.77 |
| D22     | Panjang lengan atas                | 21.03           | 25.62            | 30.22            | 2.79 |
| D23     | Panjang lengan bawah               | 29.78           | 35.13            | 40.48            | 3.25 |
| D24     | Panjang rentang tangan ke<br>depan | 51.3            | 58.98            | 66.66            | 4.67 |



Gambar 23 Ilustrasi postur tubuh target user saat menggunakan produk



Gambar 24 Analisa ukuran produk skala 1:1 menggunakan mock-up. Sumber: Haqi (2019)

# 4.11 Shadowing

Pada tanggal 8 November 2018, penulis melakukan metode shadowing untuk mengetahui bagaimana tingkah laku atau apa saja yang dilakukan oleh seorang anak yang berusia 9-11 tahunan selama berada di

dalam museum yang dijadikan sebagai target shadowing. Pada kasus ini, si anak ditemani oleh kedua orang tuanya dan beberapa teman/saudaranya saat melihat-lihat koleksi museum Sepuluh Nopember.

Tanpa sepengetahuan target, penulis mencatat dalam beberapa poin, bagaimana tingkah laku dan sikap target saat berada didalam museum, yakni :

- Saat pertama masuk museum, target bersama temantemannya asyik lari kesana kemari melihat-lihat koleksi
- rasa ingin tahu target sangat besar dibanding kedua orang tuanya, khususnya sang ibu, yang terlebih dahulu mencari tempat duduk untuk istirahat
- rasa ingin tahu target besar, terlihat saat melihat-lihat koleksi, si anak melakukan interaksi dengan temannya, dengan adanya dialog mempertanyakan maksud dari informasi yang disampaikan pada display museum
- lalu tingkah laku selanjutnya yaitu target tidak bisa diam, dan selalu ingin menyentuh tiap-tiap koleksi museum yang unik
- target bersama teman temannya berlarian menuju ke lantai 2 tanpa ditemani oleh orang tuanya, untuk tujuan melihat-lihat koleksi, khususnya mencoba diorama statis yang terdapat pada lantai 2
- setelah sekian banyak diorama statis yang dicoba, terlihat si target tidak menyimak konten yang disajikan diorama dalam durasi lebih dari 1 menit, dan terkesan hanya melihat-lihat miniatur lalu keluar dari ruang dioarama





Gambar 25 Foto saat melakukan shadowing pada target user secara diam-diam. Sumber: Haqi (2019)

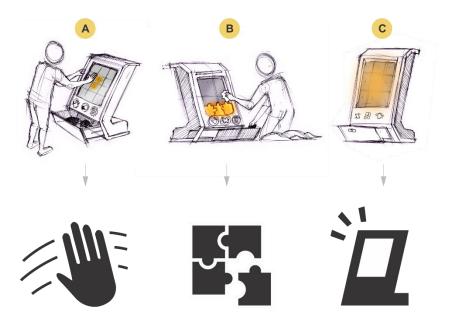
#### Hasil Studi:

Penulis menyimpulkan beberapa poin dari hasil shadowing, yaitu :

- rasa ingin tahu anak sangat besar terhadap informasi yang disampaikan secara visual, baik itu bentuk 3D seperti miniatur, atau 2D seperti karya lukis
- Target anak-anak, kurang tertarik dengan penjelasan panjang dengan durasi konten lebih dari 1 menit, jika konten kurang menarik bagi anak
- bentuk ruang atau desain dari ruangan kurang membuat target nyaman, karena kondisi ruangan yang gelap dan kurang friendly dengan environment target yang sudah biasa dikunjungi, mengakibatkan target tidak betah saat berinteraksi dengan dioarama statis.
- beberapa keyword yang didapatkan dari hasil shadowing anak-anak usia 9-10 tahunan saat berkeliling museum Sepuluh Nopember, yakni : energik, riang, sosial, sentuhan, Friendly, atraktif.

#### 4.12 Analsisis Penanda

Pada analisis ini, penulis membuat bahasa visual yang melambangkan step-step secara general pada user, terbagi menjadi tiga bagian sesuai dengan ROLEPLAY produk. Secara simbolik penanda ini digunakan sebagai instruksi dalam penggunaan produk.



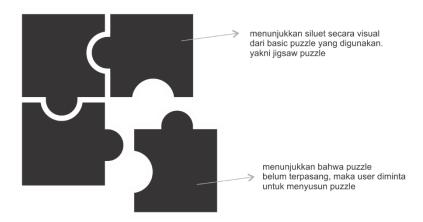
Gambar 26 Perubahan dari sketsa aktifitas saat menggunakan produk, menjadi simbol 2D. Sumber: Haqi (2019)

# a. Simbol aktifitas pergerakan tangan



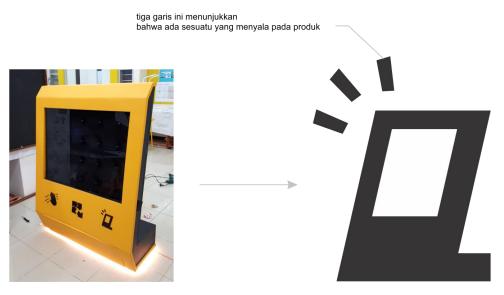
Gambar 27 Penjelasan masing masing tanda pada simbol 2D

### b. Simbol penyusunan puzzle



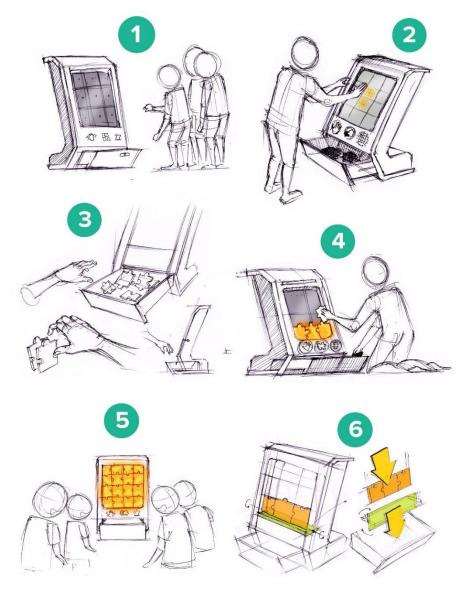
Gambar 28 Penjelasan aspek pada simbol 2D

### c. Simbol produk yang menampilkan konten



Gambar 29 Bentuk siluet simbol 2D berdasarkan bentuk produk secara keseluruhan

# 4.12 Story board Scenario



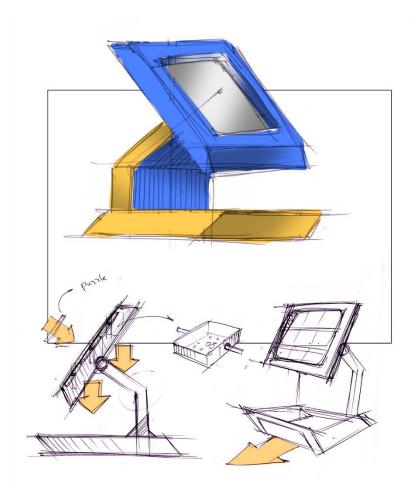
Gambar 30 Ilustrasi scenario alur pengunjung saat menggunakan produk. Sumber: Haqi (2019)

| No | Keterangan   |  |
|----|--|--|
| 1  | Pengunjung tertarik dan pensaran melihat sinyal ajakan mendekat lampu LED    |  |
| 2  | Pengunjung mendekatkan tangan dan melihat reaksi dari sensor yang tertutupi  |  |
| 3  | Melihat <i>puzzle</i> di <i>storage</i> , dan mencoba memasangnya            |  |
| 4  | Menyusun storage dari bawah untuk perlahan-lahan mengetahui isi konten       |  |
| 5  | Setelah tersusun penuh, maka konten animasi otomatis akan bermain            |  |
| 6  | Dan terakhir, setelah durasi konten berakhir, maka otomatis computer memberi |  |
|    | perintah pada motor servo yang menggerakkan penyangga akan berputar dan      |  |
|    | puzzle akan jatuh ke storage   |  |

### 4.13 Alternatif Desain Media Interaktif

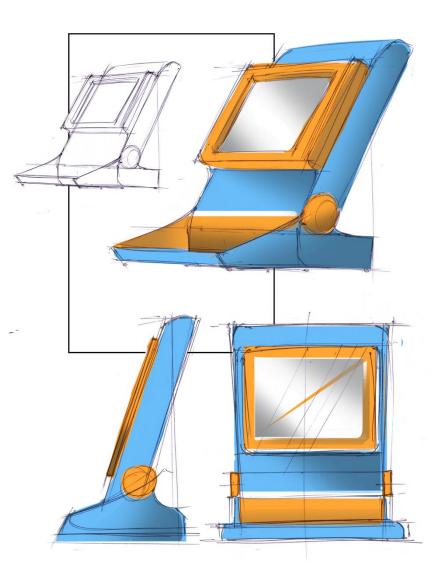
Alternatif desain media interaktif didesain berdasarkan brainstorming kebutuhan dan masalah serta solusi dari permasalahan tersebut. Sebelum mendesain alternatif produk, dibutuhkan untuk mencari beberapa target keywords yang didapatkan dari persona, moodboard dan konsep desain, yang dirangkum sebagai berikut: persona terdiri atas *Interactive, dinamis, cheerful, casual, bright light, atraktif,* dan *warm*.

### a. Alternatif 1



Gambar 31 Gambar alternatif 1 yang memiliki konsep slim, dan adjustable. Sumber: Haqi (2019)

### b. Alternatif 2



Gambar 32 Gambar alternatif 2 Terkesan futuristic. Sumber: Haqi (2019)

### c. Alternatif 3



Gambar 33 Gambar alternatif 3 yang terpilih Karena sesuai dengan kriteria dan key concept design. Sumber: Haqi (2019)

(Halaman sengaja dikosongkan)

#### **BAB 5 KONSEP DESAIN**

### 5.1 Penjelasan Konsep

Setelah serangkaian studi dan proses desain, dihasilkan rumusan konsep desain dari media interaktif ini yaitu *Interactive installation*. Maksud dari instalasi interaktif yaitu suatu rancangan produk 3D yang menggabungkan, menyatukan dan mengkontruksikan beberapa aspek dalam satu sistem yang memiliki kemampuan untuk bereaksi secara real-time ketika user terlibat dalam penggunaannya.

Instalasi ini melibatkan beberapa indera manusia, yakni sentuhan, audio dan visual. Sehingga anak SD dan SMP sebagai target user akan terlibat dalam permainan menyusun *puzzle* dan sekaligus melatih ketrampilan saat menggunakan instalasi interaktif yang dirancang. Lalu ditambah dengan adanya sensor lingkungan yang terhubung dengan lampu LED sebagai reaksi dari *puzzle* yang terpasang dan juga audio visual yang dimainkan, maka produk memiliki daya tarik yang menyenangkan (atraktif) bagi target user utama pada perancangan produk ini yakni siswa SD kelas 4-6, dan juga siswa SMP kelas 7-9. Berikut merupakan 3 garis besar yang dijadikan inti dari perancangan media interaktif ini, yaitu:

### a. Sensor lingkungan

Implementasi dari teknologi sensor lingkungan/proximity sensor ini yaitu sebagai daya tarik utama bagi target user ketika akan terlibat pada pada permainan *puzzle*. Sensor lingkungan akan bekerja ketika mendapat rangsangan dari user ketika mendekatkan tangan atau benda solid ke sensor, lalu sensor akan mengirimkan perintah pada lampu LED untuk menyala.

#### b. Sentuhan

Yang dimaksud sentuhan disini yaitu keterlibatan aspek kinestetik dalam interaksi proses belajar, yang melibatkan user saat menggunakan produk. Pada perancangan ini, unsur kinestetik di impelmentasikan dalam game klasik yaitu permainan *puzzle*, seperti pada umumnya, game *puzzle* dipilih karena memiliki berbagai nilai yang bisa diberikan pada target user saat memainkannya yakni, problem solving, pengembangan koordinasi mata dan tangan, pengembangan ketrampilan motorik (Hurlock, 1991) dan melatih kesabaran.

#### c. Audio visual

Implementasi dari audio dan visual pada perancangan ini yaitu sebagai output terakhir dari serangkaian langkah dalam memainkan instalasi interaktif yang dirancang. Ketika *puzzle* sudah utuh memenuhi bidang kosong yang disediakan, maka secara otomatis rangkaian sensor dan kelistrikan pada produk memberikan perintah play pada komputer untuk memainkan animasi sederhana yang dijadikan stimulus dalam memberikan informasi konten pada user dengan durasi sekitar 15-30 detik.



Gambar 34 3D Modelling rancangan instalasi interaktif





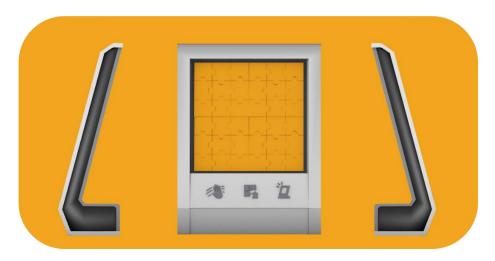
Gambar 35 letak puzzle di storage yang masih belum tersusun penuh



Gambar 36 Terdapat 3 icon yang dijadikan sebagai penanda pada produk rancangan ini



Gambar 37 Proses memasang puzzle pada bidang datar



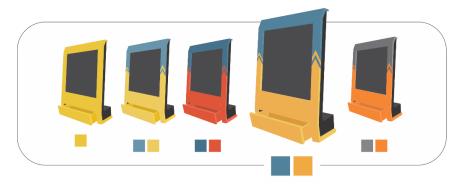
Gambar 38 Gambar tampak depan dan samping produk



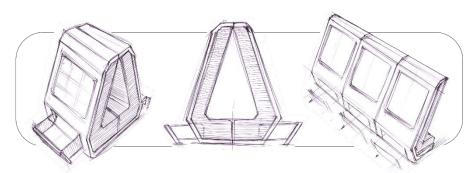
Gambar 39 Ilustraasi produk saat di proyeksikan oleh proyektor untuk menambah value informasi berupa animasi sederhana

### 5.2 Alternatif dan konfigurasi desain

Alternatif dan konfigurasi dibawah ini merupakan opsi dari beberapa aspek yang dapat dikembangkan untuk kedepannya, seperti halnya pada konten visual dan audio, warna dan konfigurasi produk jika dibawa keluar museum dan dipamerkan pada acara-acara tertentu, berikut contoh dari beberapa alternatif yang dirancang oleh penulis :



Gambar 40 Varian warna



Gambar 41 Konfigurasi produk jika lebih dari satu, biasanya untuk keperluan pameran

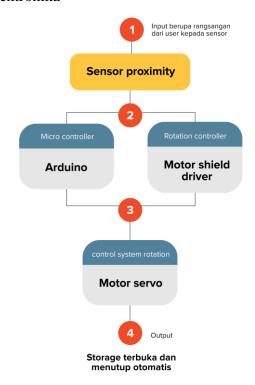


Gambar 42 Contoh konten utama, meliputi (Where, when, why, what, who)

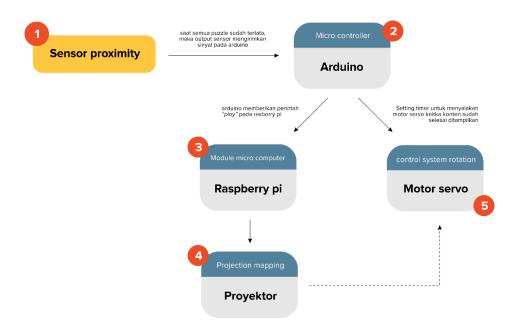
# 5.3 Usability Testing

| No | Aktifitas | Keterangan  |
|----|-----------|---|
| 1  |           | Pada saat user mendekat,<br>perkiraan jarak 1 meter, maka<br>storage yang berisikan puzzle<br>secara otomatis akan terbuka                              |
| 2  |           | Proses pengerjaan <i>puzzle</i> menghabiskan waktu sekitar 5 menit  |
| 3  |           | Ketika semua <i>puzzle</i> sudah terpasang, dan konten telah selesai, maka otomatis penyangga akan merotasi dan <i>puzzle</i> kembali ke <i>storage</i> |
| 4  |           | Puzzle kembali ke tempat<br>semula, dan siap untuk<br>dimainkan kembali   |

### 5.4 Skema Teknis Elektronika

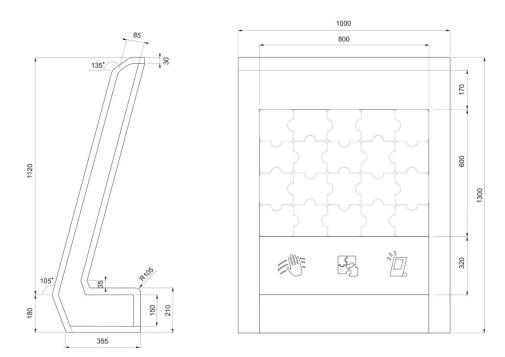


Gambar 43 Skema teknis storage terbuka dan tertutup secara otomatis melalui rangasangan pada sensor. Sumber: Haqi (2019)

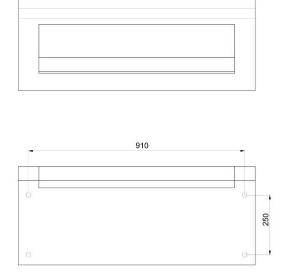


Gambar 44 Skema teknis rangkaian alur produk secara keseluruhan. Sumber: Haqi (2019)

### 5.5 Gambar Teknik



Gambar 45 Gambar Teknik, tampak samping dan depan



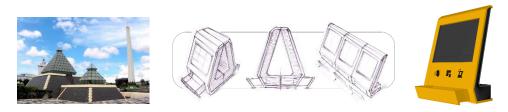
Gambar 46 tampak atas dan bawah

#### BAB 6 KESIMPULAN DAN SARAN

### 6.1 Kesimpulan

Setelah melakukan proses tugas akhir, penulis mendapati bahwa produk yang di desain memiliki konsep interaktif instalasi yang menggabungkan beberapa aspek disiplin, seperti *board game*, elektronika, audio visual, dan terutama *product design*. Berikut merupakan kesimpulan yang didapatkan:

- 1. Produk melibatkan beberapa jenis interaksi berdasarkan indra manusia yakni kinsestetik, visual, auditory, dan emotion. Kinestetik adalah interaksi pada proses belajar dengan cara melakukan, menyentuh, merasa, bergerak dan mengalami, visual melalui penglihatan, auditory secara pendengaran, dan *emotion* berdasarkan pendekatan perasaan dan suasana.
- Keperluan ranah emosional dan motorik anak sudah di dapatkan pada saat pemasangan puzzle yang melatih ketrampilan dalam memecahkan teka-teki, dan dengan adanya audio visual yang membantu anak dalam melibatkan ranah emosionalnya.
- 3. Produk yang didesain telah memenuhi aspek atraktif atau sesuatu yang memiliki daya tarik, yakni dengan adanya lampu led yang menyala ketika medapat rangsangan dari user, dengan begitu user dapat bermain-main dengan sensor proximity yang dipasang beriringan dengan lampu led.
- 4. Bentuk produk yang memiliki kesan dinamis terinspirasi dari berbagai faktor, salah satunya yaitu dari identitas interior dan eksterior museum sepuluh nopember yang memiliki bangun dasar limas/pyramid.



Gambar 47 Bentuk produk yang terinspirasi dari desain arsitektur museum

5. *Puzzle* yang di rancang dengan ukuran sekitar 15x15cm per-*puzzle* dan total 20 pcs, telah memenuhi kriteria desain yang ideal dalam menyelesaikan teka-teki *puzzle* bersama-sama secara berkelompok. Kriteria yang dimaksud yakni berdasarkan hasil dari studi dan analisis *puzzle* dan *usability testing* yang dilakukan penulis kepada target user.



Gambar 48 Perbandingan antara dimensi produk dengan target user yang berusia 9-11 tahun. Sumber: Haqi (2019)

6. Dimensi produk dengan tinggi 130cm dan lebar 100cm menyesuaikan ukuran rata-rata anak usia 9 – 15 tahun di Indonesia yang dijadikan sebagai target user utama.

### 6.2 Saran

Sebagai pengembangan perancangan produk interaktif pada Museum Sepuluh Nopember, penulis menyarankan agar :

- a. Museum Sepuluh Nopember menerapkan instalasi interaktif pada satu ruangan yang memiliki cahaya redup dan memperluas dimensi instalasi agar lebih terasa *immersive* saat digunakan
- b. Membuat ruangan atau arena interaktif yang dikhususkan untuk siswa SD dan SMP, dikarenakan target tersebut yang paling dominan dalam mengunjungi museum.
- c. Melakukan pengembangan dengan *update* teknologi terkini dalam penyampaian konten dan juga informasi melalui media interaktif tentang sejarah pertempuran Sepuluh Nopember.
- d. Melakukan eksplorasi material pada *puzzle* dan rangka produk

### 6.3 Rekomendasi

Rekomendasi untuk penelitian selanjutnya yaitu perbaikan (*improvement*) desain media interaktif dengan penambahan teknologi baru atau muatan disiplin keilmuan lain yang terintegrasi pada produk untuk meningkatkan nilai guna produk menjadi lebih mudah menyalurkan pesan yang ingin disampaikan oleh lembaga museum.

(Halaman sengaja dikosongkan)

#### DAFTAR PUSTAKA

- Asiarto, L. (2007). "Museum dan Pembelajaran", dalam Museografia: Majalah Ilmu Permuseuman, Vol. 1. Jakarta: Direktorat Museum, Direktorat Jenderal Sejarah dan Purbakala, Departemen Kebudayaan dan Pariwisata.
- Colin Rose, M. J. (2003). Cara Belajar Cepat Abad XXI. Jakarta: Nuansa.
- Hauenschild, A. (1988). "Claims and Reality of New Museology: Case Studies in Canada, the United States and Mexico". In A. Hauenschild, "Claims and Reality of New Museology: Case Studies in Canada, the United States and Mexico" (pp. 10-11).
- Hein, G. E. (1998/2002). Learning in the Museum. London: Routledge.
- Hurlock, E. B. (1991). *Psikolgi Perkembangan Suatu Pendekatan Sepanjang Rentang Kehidupan*. Jakarta: Penerbit Erlangga.
- Magetsari, N. (2011). "Integritas Ilmuan: Studi Kasus Arkeologi". Dalam Analekta Pemikiran Guru Besar FIB UI (Ilmu Pengetahuan Budaya dan Tanggung Jawabnya). Depok: Universitas Indonesia.
- Periangan, B. (2011). *Perancangan Media Interaktif Belajar Mengenal angka Bagi Anak Prasekolah.* Bandung: Universitas Komputer Indonesia.
- Santrock, J. W. (2007). Psikologi Perkembangan. Edisi 11 Jilid 1. Jakarta: Erlangga.
- Sayono, J. (2013). *Pembelajaran Sejarah di Sekolah: Dari Pragmatis ke Idealis*. Malang: State University of Malang.
- Setiawan, I. (2009). SENSOR DAN TRANSDUSER. Semarang: Program Studi Sistem Komputer Fakultas Teknik Universitas Diponegoro .
- Widianto, H. (2016, Desember). RENCANA STRATEGIS PELESTARIAN CAGAR BUDAYA DAN PERMUSEUMAN 2015–2019 . Jakarta, DKI Jakarta, Indonesia: Direktorat Pelestarian Cagar Budaya dan Permuseuman.

Komunikasi Museum. Diakses tanggal Mei 1, 2018, dari https://kebudayaan.kemdikbud.go.id/ditpcbm/komunikasi-museum/

Museum Tradisional vs Museum Baru. Diakses tanggal Mei 1, 2018, dari https://kebudayaan.kemdikbud.go.id/ditpcbm/museum-tradisional-vs-museum-baru/

Penerapan Konsep New Museology dalam Model Tata Pamer Museum. Diakses tanggal Mei 1, 2018, dari https://kebudayaan.kemdikbud.go.id/ditpcbm/penerapan-konsepnew-museology-dalam-model-tata-pamer-museum/

(Halaman sengaja dikosongkan)

## LAMPIRAN



Gambar 0.1 Tampilan luar Museum Sepuluh Nopember (National Geographic, 2014)

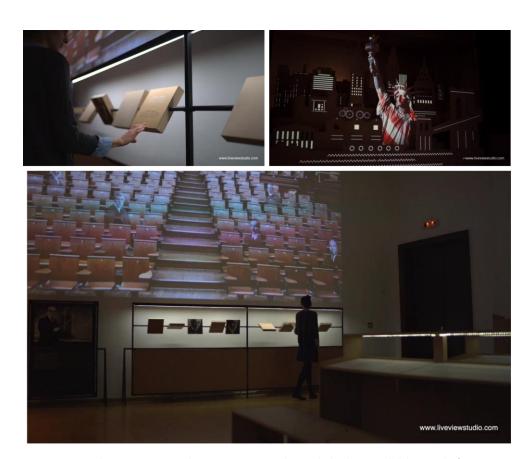


Gambar 0.2 Dioarama statis museum Sepuluh Nopember





Gambar 0.1 Nada bumi project by Digital Native x Invisible Flock (Nada Bumi by Digitl Native)



Gambar 0.2 menggunakan poros putaran ditengah display agar lebih interaktif (https://www.behance.net/gallery/41948895/Exhibition-Pupin)





Gambar 0.3 sebuah instalasi yang menggabungkan permainan sederhana, dan lampu akan menyala ketika diputar





Gambar 0.4 bermain bersama teman dengan cara interaktif menggunakan teknologi projection mapping (http://valomotion.com/valoclimb/)





Gambar 0.5 reaksi dari cermin bulu secara real-time saat user berada di depannya (http://www.thisiscolossal.com/2015/05/an-interactive-fur-mirror-by-daniel-rozin/)



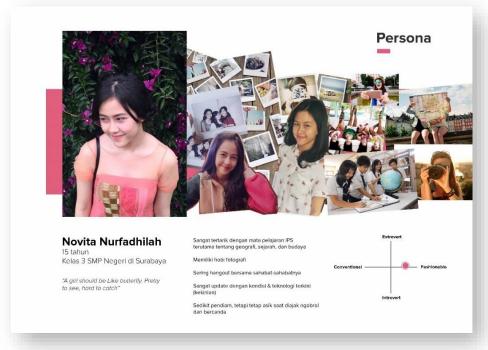
Gambar 0.6 Foto dioarama elektronik pada lantai satu



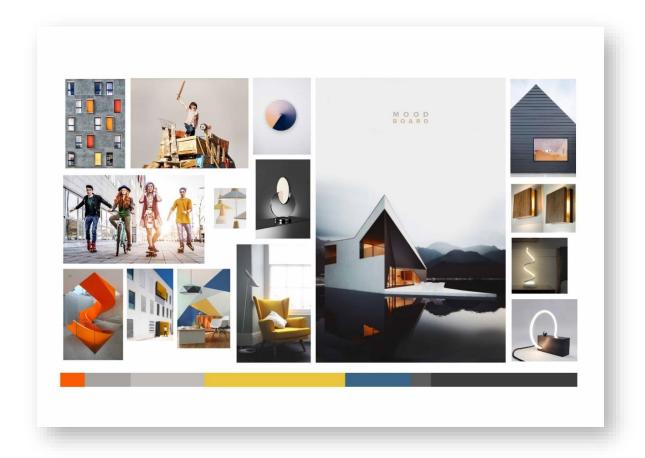


Gambar 0.7 Foto dioarama statis yang terletak di zona 2 ( zona pertempuran 10 November 1945 )





Gambar 0.8 Persona



Gambar 0.12 Moodboard

#### **BIODATA PENULIS**



Aswin Dwi Cahya Haqi atau akrab dikenal dengan Aswin, lahir di Kota Sidoarjo pada tanggal 20 April 1997. Anak kedua dari tiga bersaudara dari pasangan Nurul Haqqih dan Anik Dwi Nastiti. Pendidikan yang pernah dilalui adalah SDN Tenggulunan Sidoarjo, MTs PPMI Assalaam Surakarta, SMA Al-Hikmah Surabaya. Pada tahun 2014, penulis menjadi mahasiswa program sarjana (S-1) Departemen Desain Produk Indstri ITS dengan NRP 3414100023. Dalam industri desain penulis memiliki ketertarikan yang

besar pada dunia desain instalasi seni berbasis teknologi dan videografi. Beberapa proyek desain yang pernah dikerjakan adalah Desain Styling: Tas travel untuk fotografer dan videografer, Desain Furnitur: Workstation untuk servis laptop dan PC, Desain Transportasi: Desain sepedah elektrik untuk disabilitas. Penulis juga sempat terlibat dalam proyek CV. Cahaya Muda Kreatif atau LZY Visual sebagai mahasiswa kerja praktek. Penulis memiliki cita-cita menjadi desainer produk dan perancang komunikasi visual internasional yang dapat mengharumkan bangsa Indonesia.

Email: aswindc@gmail.com

Phone: 085646158680