

# MUSEUM SEJARAH DAN TEKNOLOGI ANIMASI DI SURABAYA

Thomas Julian Ongo dan Lilianny Sigit Arifin  
 Program Studi Arsitektur, Universitas Kristen Petra  
 Jl. Siwalankerto 121-131, Surabaya  
 thomas.julian.ongo@gmail.com; lili@petra.ac.id



## ABSTRAK

“Museum Sejarah dan Teknologi Animasi di Surabaya” merupakan fasilitas umum milik swasta yang bukan hanya sebagai tempat menyimpan dan memaparkan bukti sejarah mengenai animasi di seluruh dunia, namun juga menjadi fasilitas untuk memberikan edukasi dan inspirasi tentang animasi untuk banyak kalangan. Indonesia memiliki sejarah animasi yang tidak banyak masyarakat Indonesia ketahui. Animasi telah tergolong sebagai salah satu bidang ekonomi kreatif yang sedang fokus dikembangkan oleh banyak lembaga. Pendekatan desain yang digunakan adalah pendekatan simbolik untuk menciptakan kesan animasi dalam arsitektur. Konsep perancangan menggunakan salah satu prinsip dasar animasi, “*Timing and Spacing*”. Zona museum dibagi menjadi 5 sesuai dengan eranya, yaitu *The Origin of Animation*, *Film Animation: The Era of Experimentation*, *Film Animation: The Golden Age of Cartoon*, *The Television Age*, dan *The Digital Dawn*. Museum ini dilengkapi dengan fasilitas publik, yaitu *temporary exhibition* yang dapat memberikan suasana baru dalam museum; ruang komunitas, perpustakaan, ruang kuliah untuk mewadahi aktivitas pengguna; restoran, dan *merchandise store* untuk mendukung kenyamanan pengunjung.

Kata Kunci: Museum, Sejarah Animasi, Surabaya, Teknologi Animasi.

## I. PENDAHULUAN

### A. Latar Belakang

ANIMASI di Indonesia telah ada dan terus berkembang sejak lama namun kurang terlihat secara signifikan karena kualitasnya tidak dapat menyaingi produk di pasar global yang selalu masuk ke Indonesia. Badan Ekonomi Kreatif Indonesia (BEKRAF) kurangnya SDM menjadi salah satu faktor utama permasalahan tersebut. Tetapi potensi itu masih ada dan menjanjikan, karena menurut Kementerian Perdagangan, dari 253 juta penduduk, 30% di antaranya penduduk Indonesia termasuk kelas menengah. Selain itu, menurut Badan Pusat Statistik (BPS), nilai ekspor sub sektor film, video, fotografi, dan animasi mengalami peningkatan dari data tahun 2010 yang mencapai Rp 595 miliar, dan tahun 2013 yang menjadi Rp 639 miliar. (Gambar 1.1.)

Dari potensi tersebut, masih banyak lembaga yang belum memanfaatkannya, menurut hasil survei KPI mengenai kualitas siaran televisi di Indonesia masih sangat rendah. Animasi yang tergolong dalam kategori program komedi dan anak-anak memiliki indeks kualitas 3,03, sedangkan indeks kualitas tertinggi yaitu program acara religi (4,1), dan terendah yaitu sinetron (2,51). Yang disebut baik oleh KPI ialah yang memiliki indeks 4,00. (Gambar 1.2.)



Gambar 1. 1. Grafik Kecenderungan Pertumbuhan Ekonomi Kreatif  
Sumber: lppm.ugm.ac.id/wp-content/uploads/2016/11/Presentasi-BEKRAF-UGM-28-11-16.pdf



Gambar 1. 2. Grafik Indeks Kualitas Program Siaran Televisi Kategori Anak-anak  
Sumber: Hasil Survei Indeks Kualitas Program Siaran Televisi Maret – April 2015

Oleh karena itu, diperlukan dukungan, tenaga kerja, dan pengetahuan dari seluruh masyarakat, bahwa animasi telah ada dan terus berkembang di Indonesia. Agar animasi di Indonesia dapat terlihat mulai dari pasar lokal hingga internasional. Dukungan yang tengah dilakukan oleh BEKRAF, ialah menjadikan ekonomi kreatif kategori film sebagai prioritas dalam pengembangan yang tertera dalam proyek “Grand Strategi BEKRAF (2015-2019)”.

Salah satu dukungan yang dapat dilakukan oleh pelaku arsitektur, ialah dengan membangun museum khusus untuk animasi. Museum memiliki informasi mulai dari yang paling mendasar dan dapat dijangkau oleh masyarakat awam. Sehingga informasi tersebut dapat disampaikan kepada masyarakat luas di Indonesia melalui museum tersebut.

**B. Rumusan Masalah**

Rumusan masalah yang diangkat dalam desain proyek ini adalah merancang ruang pameran yang dapat menyampaikan informasi tentang sejarah dan teknologi bertema animasi kepada pengunjung dengan sirkulasi yang nyaman, dan dapat melayani pengunjung dari usia anak-anak hingga dewasa.

**C. Tujuan Perancangan**

Tujuan perancangan proyek ini adalah untuk memberi informasi bagi para pengunjung khususnya orang awam agar paham tentang animasi, dari sejarah, kondisi kekinian, hingga potensi industri animasi.

**D. Data dan Lokasi Tapak**



Gambar 1. 3. Lokasi tapak  
Sumber: maps.google.com

Lokasi tapak terletak kompleks Universitas Negeri Surabaya (UNESA), Kel. Lidah Wetan, Kec. Lakar Santri, Surabaya, dan merupakan lahan kosong. Tapak berada dekat dengan Pakuwon Trade Center (PTC), dan National Hospital Surabaya (Gambar 1.3.). Merupakan daerah edukasi untuk publik dan berada di sekitar perumahan dan banyak jalan raya, membuat tapak bisa terekspos dan ramai dikunjungi oleh pengguna jalan.



Gambar 1. 4. Kondisi eksisting tapak  
Sumber: maps.google.com

**E. Data Tapak**

- Nama jalan : Jl. Citraraya Unesa
  - Status lahan : Tanah kosong
  - Luas lahan : 1,3 ha
  - Tata guna lahan : Fasilitas Umum
  - Garis sepadan bangunan (GSB)
    - Depan : 20m
    - Samping : 10m
    - Samping (lahan kosong) : 4m
  - Koefisien dasar bangunan (KDB) : 50% - 70%
  - Koefisien dasar hijau (KDH) : 30% - 50%
  - Koefisien luas bangunan (KLB) : 2-9
- (Sumber: Ciptakarya)

## II. DESAIN BANGUNAN

### A. Program dan Luas Ruang

Pada area museum terdapat ruang pameran yang dikategorikan berdasarkan era sejarah animasi dunia, di antaranya:

- *The Origin of Animation*  
Lukisan gua Sulawesi, lukisan gua Lascaux Paris, relief wayang Candi Sukuh, *Egyptian mural*, guci *Panathenic Amphora*, relief Kisah Tantri Candi Mendut, boneka Toraja, relief Ramayana. Wayang Potehi, wayang Kancil, panggung Wayang, komik Wayang, *Thaumatrope*, *Phenakistoscope*, *Zoetrope*, *Flipbook*, *Photographic Gun*, *Praxinoscope*, *Praxinoscope Theatre*, *Zoopraxinoscope*, *Mutoscope*, *Phantoscope Camera*.
- *Film Animation: The Era of Experimentation*  
*Cinematographe*, film *stopmotion Matches: An Appeal*, figur tokoh besar pengembang animasi (Emile Cohl, George Melies, Walt Disney, dan lain-lain) beserta karyanya.
- *Film Animation: The Golden Age of Cartoon*  
Figur kartun dari studio-studio besar pengembang animasi (*Walt Disney Productions*, *Warner Bros*, *Metro Goldwyn Mayer*, dan lain-lain) beserta karya dan sejarah studionya.
- *Film Animation: The Television Age*  
Video animasi dan musik, mainan, animasi Jepang.
- *The Digital Dawn*  
Video *CG Animation*, gambar *Character & Creature Art*, *Environment Art*, *Props Art*, *3D Traditional & Digital Sculpt*, *3D Rigging*, *3D Animation*, dan *Visual Effects & Simulation*.  
*Screen projection*, *Augmented Reality*, *Virtual Reality*, *Mixed Reality*, *IMAX Theatre*.

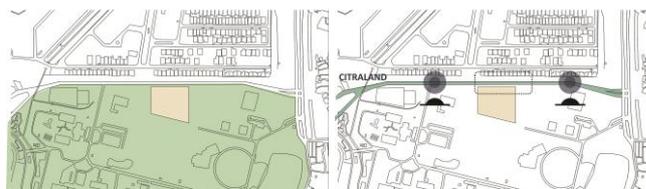
Terdapat pula fasilitas publik sebagai pelengkap, yaitu: *temporary exhibition* dan *theatre*, *cafe*, *merchandise store*, perpustakaan, ruang kuliah, ruang komunitas, dan lobi.



Gambar 2. 1. Perspektif eksterior

Fasilitas pengelola dan servis meliputi: ruang kurator, kantor pengelola, gudang sementara, gudang koleksi, dan kantor animasi. Sedangkan pada area *outdoor* terdapat *amphitheatre*, dan 2 plasa yang menghubungkan museum dengan UNESA dan masyarakat sekitar.

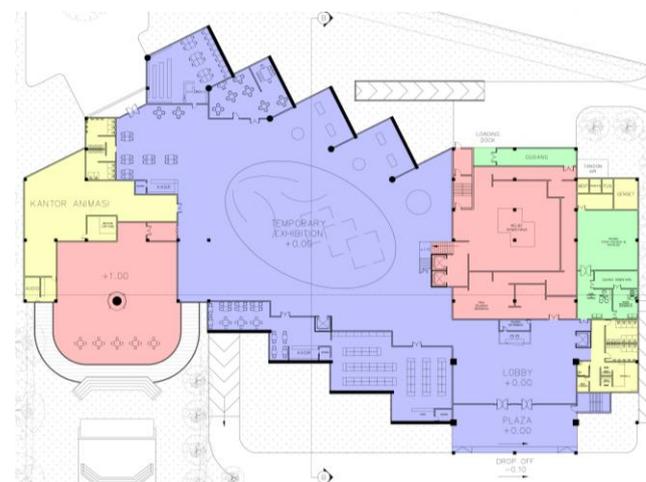
### B. Analisa Tapak dan Zoning



Gambar 2. 2. Analisa tapak

Dengan kondisi tapak yang berada di kompleks UNESA, museum merespon pengguna UNESA. Keberadaan polisi tidur di jalan tapak menyebabkan kendaraan melewati tapak dengan kecepatan yang tinggi. Orientasi site menghadap ke arah Utara. (Gambar 2.2.)

Zona museum dibagi menjadi 4 zona, *Public Collection*, *Non-Public Collection*, *Public Non-Collection*, dan *Non-Public Non-Collection*. Servis dan ruang pengelola yang termasuk zona *Non-Public Collection* (hijau) dan zona *Non-Public Non-Collection* (kuning), berada di sisi barat dan timur bangunan. (Gambar 2.3.)



Gambar 2. 3. Layout Plan

Area servis dan kantor diletakkan pada sisi barat. Dan sisi barat memiliki tinggi bangunan yang lebih tinggi dari sisi timur. Bentuk bangunan yang berundak menurun ke sisi timur dimanfaatkan untuk *indirect lighting* yang dapat mengurangi penggunaan energi listrik dalam bangunan.

### C. Pendekatan Perancangan

Berdasarkan masalah desain, pendekatan perancangan yang digunakan adalah pendekatan simbolik dengan *channel intangible metaphor*, dimana animasi akan menjadi konteks yang disimbolkan.

Dalam membuat sebuah gerak animasi, animator akan menentukan pose-pose penting dalam sebuah gerak. Pose tersebut selalu diawali dengan pose awal dan akhir, setelah itu dilanjutkan dengan pose yang berada di tengah antara awal dan akhir, seperempat, seperdelapan dan seterusnya sehingga menciptakan gerakan yang semakin detail. (Gambar 2.4.)



Gambar 2. 4. Diagram konsep pendekatan perancangan.

Menurut Norman McLaren, seorang animator legendaris, animasi bukan merupakan seni dari gambar yang bergerak, melainkan seni gerak yang digambarkan. Sehingga animasi itu sendiri kumpulan banyak gambar yang jika diatur dengan waktu yang cepat akan memiliki kesan hidup (Gambar 2.5.). Animasi sendiri pada dasarnya memiliki 12 prinsip, salah satu diantaranya ialah prinsip *timing and spacing*.

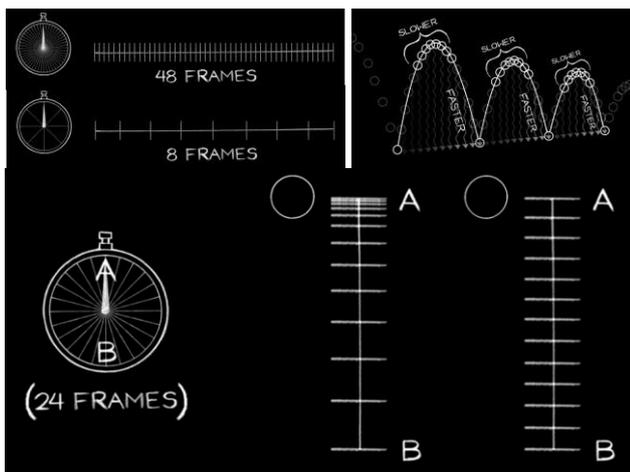


Gambar 2. 5. Visualisasi prinsip animasi menurut Norman McLaren  
Sumber: <https://www.youtube.com/watch?v=KRVhtMxQWRs>

*Timing* berkaitan tentang kecepatan dan tempo dari gerak animasi. Misal dalam 1 detik terdapat 30 *frames*, gerak yang memiliki kecepatan sebesar 8 *frames* akan lebih cepat dari gerak dengan kecepatan 48 *frames*.

*Spacing* berkaitan tentang momentum dan pengaruh dari gravitasi terhadap gerak animasi. Segala gerak dalam animasi akan terasa lebih hidup jika terdapat percepatan dan perlambatan yang sesuai dengan.

Gabungan keduanya akan membuat gerak menjadi lebih nyata dengan kecepatan dan percepatan yang mendekati sesungguhnya. (Gambar 2.6.)



Gambar 2. 6. Visualisasi prinsip "Timing and Spacing"  
Sumber: <https://www.youtube.com/watch?v=KRVhtMxQWRs>

**D. Perancangan Tapak dan Bangunan**

Dari permasalahan dan analisa tapak, tapak didesain dengan memberikan akses masuk dari dalam UNESA, karena akses utama tapak berbeda dengan akses utama UNESA. Selain itu, juga memberikan jalan di area untuk pengunjung agar tidak mengerem kendaraan terlalu berlebihan dan mengganggu

pengguna jalan di belakangnya jika ingin memasuki tapak. (Gambar 2.7.)



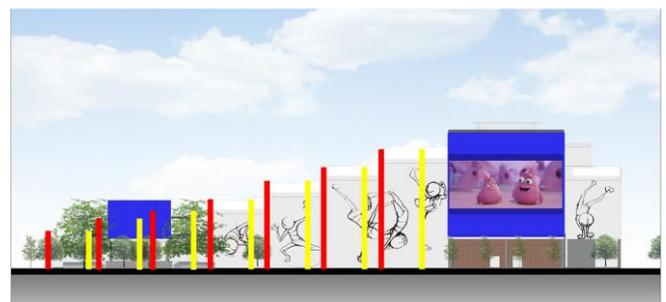
Gambar 2. 7. Site plan dan analisa tapak

Karena sebagian besar pengunjung akan datang dari arah timur, maka massa bangunan lebih condong ke arah timur untuk memaksimalkan bidang tangkap dari arah tersebut.



Gambar 2. 8. Tampak depan siang dan malam

Bentuk bangunan didesain berdasarkan konsep simbolik, yang menciptakan bentukan yang berundak-undak dan memiliki unsur irama dan repetisi (Gambar 2.9). Pada tampak (Gambar 2.8.) bangunan memiliki ekspresi yang berbeda pada siang dan malam hari.



Gambar 2. 9. Ilustrasi penerapan unsur irama dan repetisi pada bangunan

Zona ruang pameran menggunakan konsep titik berangkat dan titik akhir, sehingga pengunjung harus menyelesaikan ruang pameran di satu titik terlebih dahulu, baru menuju ke titik setelahnya. (Gambar 2.10.)



Gambar 2. 10. Potongan dan diagram alur museum secara keseluruhan

**E. Pendalaman Desain**

Menurut Stephen Cavalier dalam bukunya yang berjudul “*The World History of Animation*”, perkembangan animasi terbagi ke dalam 5 era. Untuk mengekspresikan perkembangan sejarah animasi menurut eranya masing-masing, maka pendalaman yang dipilih adalah *sequence*.

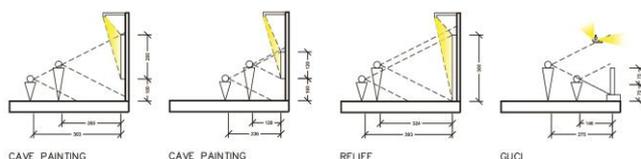
1. *The Origin of Animation (Pre-1900)*

Era dimana animasi sebelum film, kamera, dan proyektor modern ditemukan. Dimulai sejak ditemukannya gambar sekuensial di dinding-dinding gua di masa pra sejarah, hingga penemuan dan eksperimentasi mainan optik dan beragam alat. Ruang yang diciptakan seperti berada di jaman pra sejarah, yaitu gua. Ruang didesain menggunakan material batubatuan yang merepresentasikan dinding gua, didukung dengan pencahayaan buatan yang minim untuk menciptakan kesan gelap di mana jaman pra sejarah belum memiliki banyak teknologi penerangan.



Gambar 2. 11. Perspektif zona *The Origin of Animation*

Dari era tersebut, barang pameran yang dipamerkan dapat berupa lukisan gua, relief, guci, dan boneka. (Gambar 2.12.)



Gambar 2. 12. Studi gerak barang pameran zona *The Origin of Animation*

2. *Film Animation: The Era of Experimentation (1900-1927)*

Ini adalah era awal atau era lahirnya sinema yang dimulai sejak tahun 1895 setelah Lumiere Brothers memperkenalkan alat yang mereka sebut “*Cinematographe*” di Perancis. Eksperimentasi gerak dan teknik serta sinematografi awal film animasi berlangsung di era ini. Di Amerika Serikat, Walt Disney, Emili Cohl, hingga Edison termasuk generasi

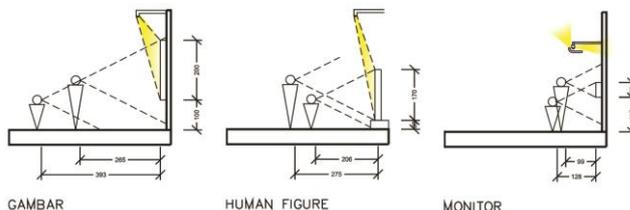
pertama yang mewarnai perkembangan film animasi di negaranya hingga mendunia di era berikutnya, terutama Waltz Disney.



Gambar 2. 13. Perspektif zona *Film Animation: The Era of Experimentation*

Suasana diciptakan dengan mengurangi warna-warna sebagaimana pada masa tersebut karya animasi belum memiliki warna, namun memiliki banyak teknik pembuatan. Dan pada era ini difokuskan kepada tokoh-tokoh besar pengembang animasi beserta karyanya. Konsep penggunaan material ialah dengan memainkan value dari material tersebut, dilengkapi dengan lampu *fluorescent* yang berwarna putih.

Barang pameran yang terdapat pada era ini meliputi monitor, figur tokoh dan gambar cetakan. (Gambar 2.14)



Gambar 2. 14. Perspektif eksterior dan interior pavilion Jepang

3. *Film Animation: The Golden of Cartoon (1928-1957)*

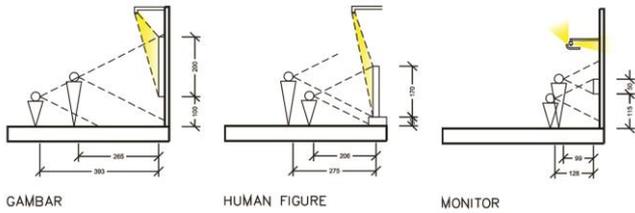
Ini adalah era emas animasi kartun, baik pencapaian secara komersial, teknikal, maupun artistik. Era ini sering didentikkan dengan era Disney karena di era ini Disney mendominasi animasi dunia yang diawali dengan kesuksesan *Steamboat Willie* yang melambungkan karakter utamanya; *Mickey Mouse*, hingga animasi panjang berwarna pertama di dunia “*Snow White and the Seven Dwarfs*”.



Gambar 2. 15. Perspektif zona *Film Animation: The Golden of Cartoon*

Ruang menggunakan material berwarna-warni untuk merepresentasikan keanekaragaman tokoh kartun yang ada pada masa itu, serta menciptakan kesan anak-anak. Warna lantai dan plafon menggunakan warna netral agar pengunjung tidak terdistraksi dengan banyaknya warna yang terlihat.

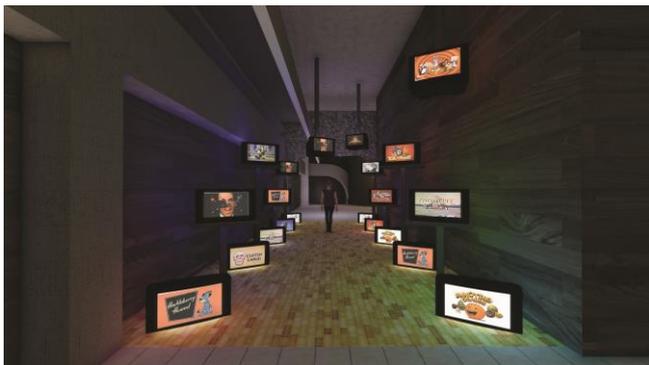
Barang pameran yang terdapat pada era ini ialah gambar, monitor yang menampilkan video animasi, dan figur kartun. (Gambar 2.16.)



Gambar 2. 16. Studi gerak zona *Film Animation: The Golden Age of Cartoon*

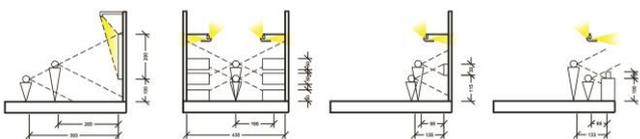
4. *The Television Age (1958-1985)*

Animasi era televisi dimulai sejak tahun 1958 ketika medium elektronik baru bernama televisi mulai menggeser dominasi layar lebar di bioskop sebagai medium baru untuk menikmati film animasi. Animasi hadir di rumah-rumah dan mulai diproduksi secara serial dan berkelanjutan. Serial animasi juga merambah iklan komersial di televisi.



Gambar 2. 17. Perspektif zona *The Television Age*

Dalam ruang menggunakan televisi sebagai elemen desain. Penggunaan lampu LED berwarna warni mengekspresikan kombinasi, yaitu karena adanya pengaruh budaya luar seperti Jepang, dan pengaruh industri lain seperti mainan, komersial, atau musik. (Gambar 2.18.)



Gambar 2. 18. Studi gerak zona *The Television Age*

5. *The Digital Dawn (1986-2010)*

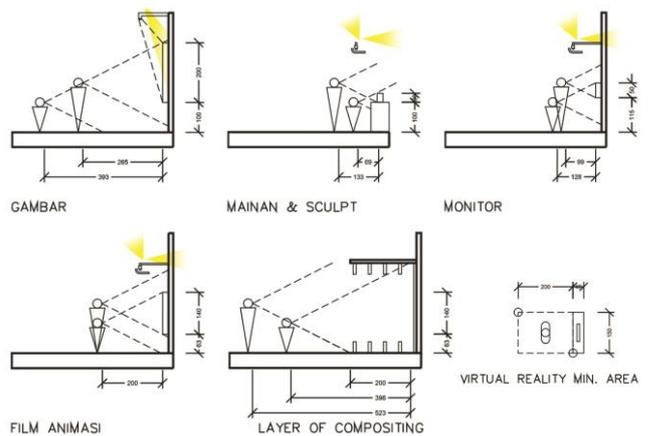
Penemuan teknologi digital turut mempengaruhi perkembangan animasi dalam banyak aspek. Kemampuan teknologi digital yang mampu menghadirkan visual yang *photo realistic* menjadi kekuatan animasi era ini. Banyak hal terutama dari aspek produksi yang berubah dari era sebelumnya setelah kemunculan teknologi digital.



Gambar 2. 19. Perspektif zona *The Digital Dawn*

Suasana ruang yang diciptakan ialah kesan futuristik yang didesain dengan menggunakan material yang berwarna putih, didukung oleh pencahayaan artifisial yang memiliki beraneka ragam warna, namun menggunakan 1 warna sehingga memiliki kesan *monochrome*.

Barang yang dipamerkan dalam era ini meliputi monitor, mainan, figur dari tanah liat, gambar cetakan, proyeksi animasi, dan ruang-ruang yang digunakan sebagai objek animasi *Augmented Reality* dan *Virtual Reality*. (Gambar 2.20.)



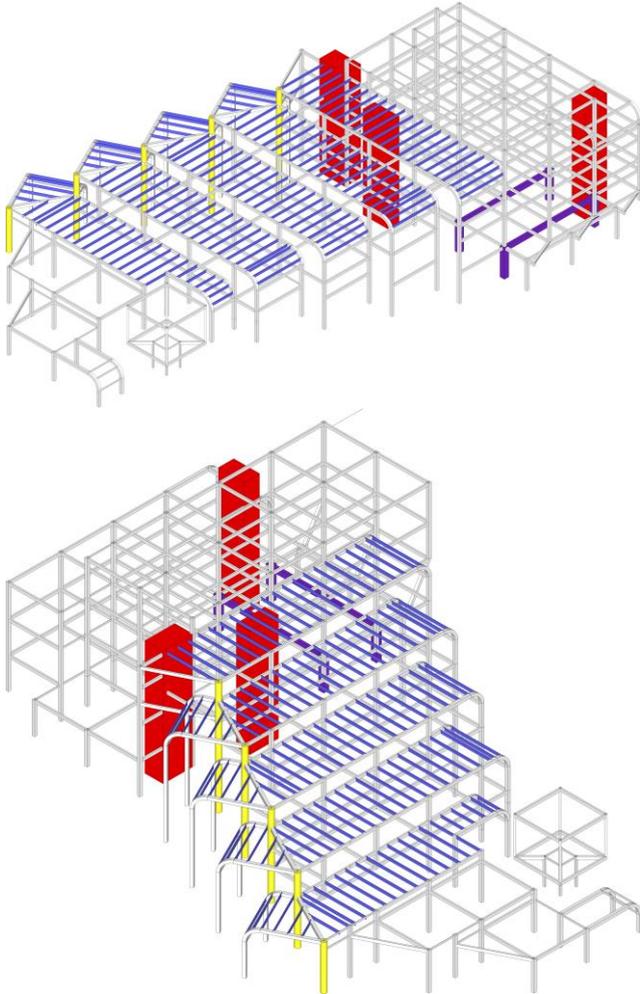
Gambar 2. 20. Studi gerak zona *The Digital Dawn*

F. Sistem Struktur

Struktur bangunan menggunakan rangka baja. Pada stuktur bentukan "titik awal", menggunakan sistem rangka kolom dan balok yang merepresentasikan sistem konvensional dan sudah umum digunakan dalam bangunan-bangunan arsitektur. (Gambar 2.21.)

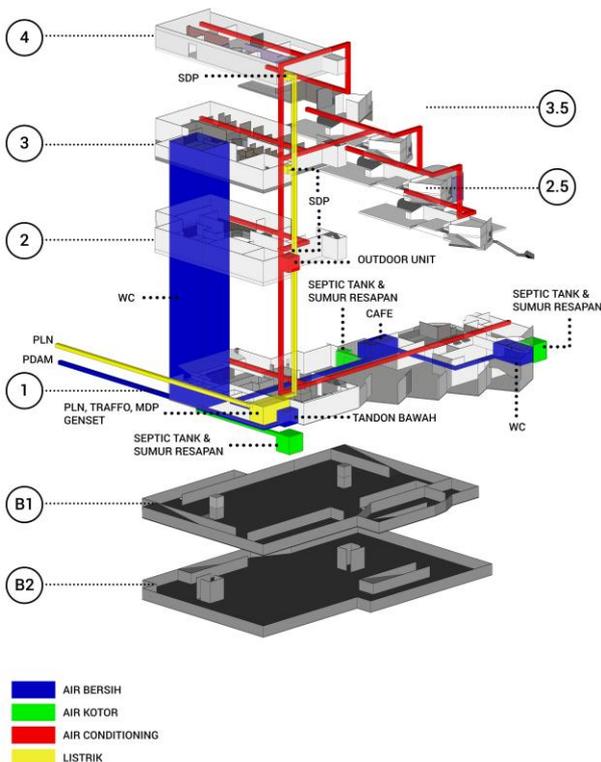
Pada struktur untuk bentukan yang berundak-undak, menggunakan sistem gantung, dengan struktur balok *open web joist*. Terdapat belokan pada struktur tersebut, yang ditopang oleh kolom baja komposit lingkaran karena menanggung beban lebih berat. (Gambar 2.21.)

Material atap menggunakan dak beton yang dapat menciptakan bentukan yang bersih dan berwarna putih.



Gambar 2. 21. Sistem struktur rangka konstruksi baja

**G. Sistem Utilitas**



Gambar 2. 22. Sistem utilitas air bersih, kotor, air conditioning, dan listrik

**1. Sistem Utilitas Air Bersih dan Kotor**

Sistem utilitas air bersih menggunakan sistem *upfeed*, dimana fasilitas yang membutuhkan air berada di gedung titik awal dan lantai 1. Terdapat 3 buah *septic tank*, yang melayani 2 area WC dan 1 Café. (Gambar 2.22.)

**2. Sistem Utilitas Air Conditioning**

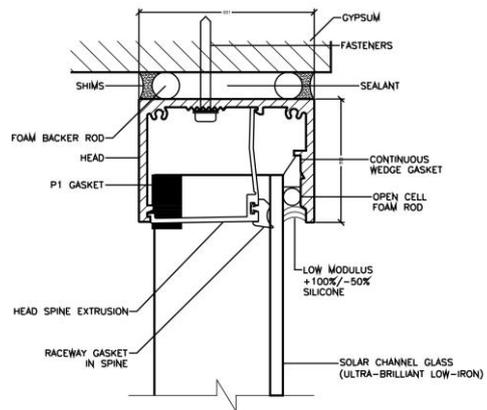
Sistem utilitas AC menggunakan sistem *VRV* yang memiliki 1 *outdoor unit* berada di belakang bangunan. (Gambar 2.22.)

**3. Sistem Utilitas Listrik**

PLN, Traffo, MDP, dan Genset berada di 1 area di belakang bangunan. Per lantai memiliki masing-masing 1 *SDP*. (Gambar 2.22.)

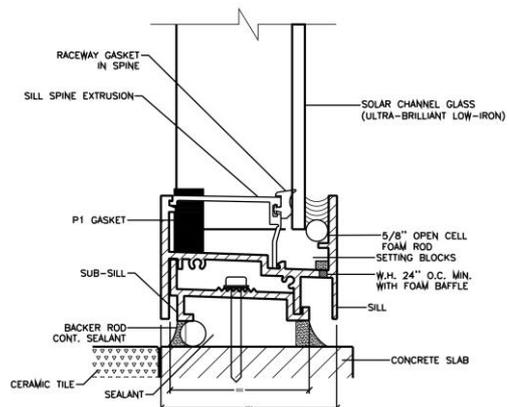
**H. Detail Arsitektur**

Pada bangunan titik awal, dinding luar menggunakan material *BENDHEIM Solar Channel Glass* yang dapat mendifusikan cahaya yang masuk dari luar bangunan. Sehingga cahaya yang masuk ke dalam area pameran berupa *indirect lighting* (Gambar 2.23.). Pada bentukan beranda-undak, menggunakan material *shading C/S Sun Control Horizontal Sunshades*, yang dapat diatur kemiringan tiap lempeng *shading*-nya sehingga dapat menyesuaikan dengan keadaan matahari dan kebutuhan cahaya barang pameran lebih fleksibel. (Gambar 2.24.)

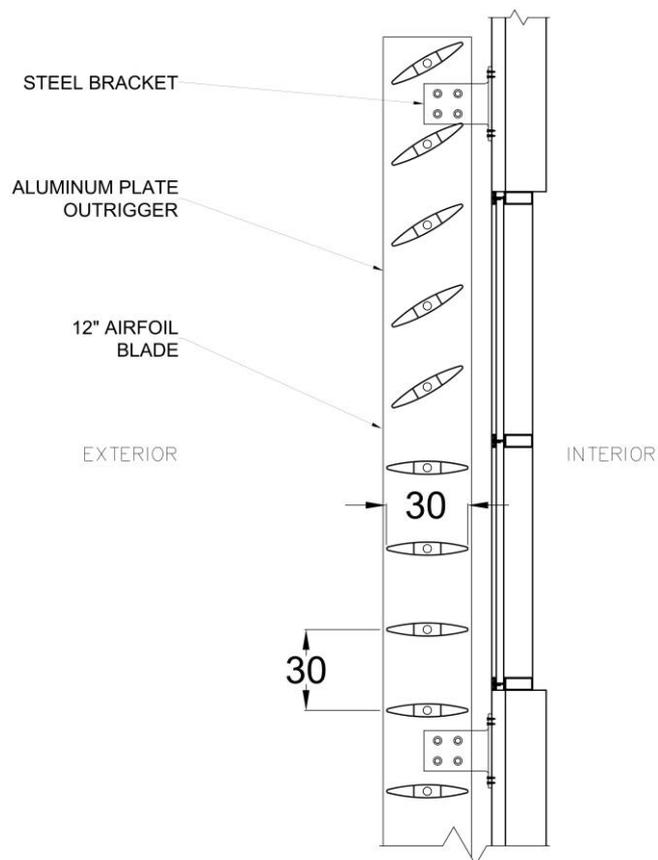


INTERIOR

EXTERIOR



Gambar 2. 23. Detail material facade



Gambar 2. 24. Detail shading

III. KESIMPULAN

Perancangan Museum Sejarah dan Teknologi Animasi di Surabaya diharapkan membawa dampak positif bagi perkembangan sektor industri kreatif animasi di Surabaya dan negara Indonesia, dengan banyaknya masyarakat berkunjung dan mendapat informasi mengenai animasi. Selain itu fasilitas ini juga diharapkan dapat membantu mengenalkan animasi kepada masyarakat awam sebagai salah satu potensi industri. Perancangan ini telah mencoba menjawab permasalahan perancangan, yaitu merancang ruang pameran yang dapat menyampaikan informasi tentang sejarah dan teknologi bertema animasi kepada pengunjung dengan sirkulasi yang nyaman, dan dapat mewadahi pengunjung dari usia anak-anak hingga dewasa. Konsep perancangan fasilitas ini diharapkan dapat memberikan informasi yang sesuai dengan fungsinya. Selain itu, agar masyarakat dapat menyadari tentang perkembangan sejarah animasi Indonesia dan dapat menghargai produk-produk animasi lokal yang masih belum dapat menyaingi pasar global.

DAFTAR PUSTAKA

Cavalier, S. (2011). *The World History of Animation*. University of California Press.  
 Chiara, D., & Callender, J. (1983). *Time-Saver Standard for Building Types* (2nd ed.). Singapore: McGraw-Hill.  
 Hidayat, A., Survei KPI: Kualitas Tayangan Televisi Masih Rendah. (2015, November 30). *Tempo*. Retrieved January 15, 2017 from <https://nasional.tempo.co/read/news/2015/11/30/173723520/survei-kpi-kualitas-tayangan-televisi-masih-rendah>  
 International Design School (IDS). (2014, March 27). *Perkembangan Animasi di Indonesia Sekarang*. Retrieved January 15, 2017,

from <http://www.idseducation.com/articles/perkembangan-animasi-di-indonesia-sekarang>  
 Komisi Penyiaran Indonesia (KPI). (2016, August 23). *Survey Indeks Kualitas Program Siaran Televisi: Sinetron dan Infotainment Harus Dibenahi*. Retrieved January 15, 2017, from <https://www.kpi.go.id/index.php/lihat-terkini/38-dalam-negeri/33502-survey-indeks-kualitas-program-siaran-televisi-sinetron-dan-infotainment-harus-dibenahi>  
 Karyadi, F., Dunia Animasi Indonesia Menuju Titik Terang. (2016, July 23). *Kompasiana*. Retrieved January 15, 2017, from [http://www.kompasiana.com/atunk/dunia-animasi-indonesia-menuju-titik-terang\\_5792f69b6823bdf068b456a](http://www.kompasiana.com/atunk/dunia-animasi-indonesia-menuju-titik-terang_5792f69b6823bdf068b456a)  
 Kurnia, A. (2017, February 11). *Lima Babak Animasi Dunia*. Retrieved May 28, 2017, from <http://animation.binus.ac.id/2017/02/11/lima-babak-animasi-dunia/>  
 Lestari, D. & Budiawati, A., Potensi Pasar Animasi RI Cukup Besar. (2015, June 22). *Viva*. Retrieved January 15, 2017, from <http://www.viva.co.id/haji/read/641502-potensi-pasar-animasi-ri-cukup-besar>  
 Lewis, G. (1998, Oktober 19). *Museum. Types of museum*. Retrieved January 15, 2017, from <https://www.britannica.com/topic/types-of-museums-398830>  
 Neufert, E. (1994). *Architects' Data* (2nd ed.). Penerbit Erlangga Jakarta.  
 Neufert, E. (2000). *Architects' Data* (3rd ed.). Oxford: Blackwell Science Ltd.  
 Prakosa, G. (2010). *Animasi: Pengetahuan Dasar Film Animasi Indonesia*. FFTV IKJ Press & Yayasan Seni Visual Indonesia.  
 Prima, B., Film Fantasi Jadul Indonesia. (2014, July 5). *Kapanlagi*. Retrieved January 15, 2017, from <http://www.kapanlagi.com/showbiz/film/indonesia/film-fantasi-jadul-indonesia-5bf375.html>  
 UNESCO. (1974). *Museum Architecture*. Retrieved February 23, 2017, from <http://unesdoc.unesco.org/images/0012/001273/127357eo.pdf>