

PERANCANGAN FOSIL DIGITAL DINOSAURUS DENGAN PEMANFAATAN TEKNOLOGI *HOLOBOX* DI MUSEUM GEOLOGI BANDUNG

Abdul Haris Rustaman
Universitas Trilogi

Received: 27 Januari 2018

Revised: 08 Maret 2018

Accepted: 15 Maret 2018

Available online at: bit.do/demandia

Abstrak: Museum Geologi Bandung merupakan salah satu museum terbesar di Indonesia yang banyak menyimpan fosil purbakala. Salah satu koleksi unggulan yang terkenal adalah replika fosil Dinosaurus Karnivora terbesar dan terganas yaitu *Tyrannosaurusrex (Tyrex)*. Dinosaurus jenis ini merupakan objek yang menjadi primadona ketika mengunjungi Museum. Penerapan teknologi di Museum Geologi saat ini belum merata, informasi yang ditampilkan ketika mengunjungi Dinosaurus disajikan masih bersifat statis berupa deskripsi teks, gambar dan fisik replika dari *Tyrex*. Hal ini belum dapat memberikan kesan visual yang dinamis dan interaktif. Pengumpulan data yang dilakukan pada penelitian ini berupa Observasi, Wawancara dan Studi Literatur. Diperlukan sebuah teknologi digital berupa Hologram *Box (Holobox)*. Pemilihan teknologi *Holobox* karena penggunaan media digital sebagai media *display* saat ini semakin berkembang. Berdasarkan data rekapitulasi terakhir dari Museum Geologi Bandung jumlah pengunjung museum kategori terbanyak yaitu SMP sebesar 1.161.947 orang dan SMA sebesar 557.905 orang. Pengguna dari perancangan ini ditargetkan untuk pengunjung remaja usia 12 – 18 tahun (SMP dan SMA) yang sedang aktif mempelajari dan mencari informasi tentang fosil Dinosaurus. Hasil dari perancangan ini adalah multimedia interaktif Hologram *3D* (tiga dimensi) yang menampilkan informasi tentang Dinosaurus *Tyrex* secara dinamis.

Kata kunci: Fosil Digital, Dinosaurus, *Holobox*, Museum.

Abstract: *Geology Museum of Bandung is one of the largest museums in Indonesia that preserves many ancient fossils. One of the best known collections is the fossilized replica of the largest and tallest carnivorous Dinosaur, Tyrannosaurus rex (Tyrex). This type of dinosaur is the object that becomes a preference at the Museum. The application of technology in the Geological Museum is currently imbalanced, the information displayed oh the Dinosaurs presented is still static in the form of text description, images and physical replicas of Tyrex. It has not been able to provide a dynamic and interactive visual impression. The data collected in this research are Observation, Interview and Literature Study. It takes a digital technology of Hologram Box (Holobox). The selection of Holobox technology is because of the use of digital media as a media display which is currently growing. Based on the latest recapitulation data from the Museum Geology Bandung, the*

Penulis adalah pengajar pada Fakultas Industri Kreatif dan Telematika Program Studi Desain Komunikasi Visual Universitas Trilogi, email: aharisrustaman@trilogi.ac.id

largest visitors of most categories of the museums are SMP students (1.161.947 people) and high school students (557,905). The target audience is teenager 12 - 18 year olds (junior and senior high school) who are actively studying and seeking information about dinosaur fossils. The result of this design is an interactive 3D Hologram (three-dimensional interactive) multimedia that dynamically displays information about Dinosaur Tyrex.

Keywords: Digital Fossil, Dinosaurs, Holobox, Museum.

PENDAHULUAN

Museum Geologi Bandung merupakan salah satu Museum Geologi terbesar di Indonesia yang banyak menyimpan fosil dan artefak sejarah. Berbagai koleksi geologi dan pertambangan terlengkap di Indonesia dapat dijumpai di Museum ini. Koleksi-koleksi unggulan tersebut antara lain fosil manusia purba *Homo Erectus*, fosil gajah purba *Stegodontrigonocephalus*, serta replika fosil Dinosaurus karnivora terbesar dan terganas *Tyrannosaurusrex* atau yang dikenal dengan *Tyrex*.

Data yang diperoleh dari wawancara dengan Bapak Danang selaku Humas di Museum Geologi bahwa dari sekian banyak fosil yang ada di Museum Geologi Bandung, objek yang paling diminati oleh pengunjung adalah jenis Dinosaurus Karnivor *Tyrannosaurus rex*. Hal ini dikarenakan bentuknya yang ganas dan buas. Diperkuat oleh *survey* yang dilakukan pada tanggal 19 Oktober 2014, dari ketiga fosil yaitu manusia purba, gajah purba dan Dinosaurus, sebanyak 54 responden/pengunjung diperoleh 69,23 % memilih fosil dinosaurus yang merupakan objek paling menarik perhatian.

Kepala Peragaan Museum Bapak Makmur, S.T, M.Hum menambahkan bahwa pada penerapannya Museum Geologi Bandung terus berusaha mengembangkan inovasi yang dapat memberikandaya tertarik pengunjung terhadap konten pameran yang dimiliki. Diperlukan keterlibatan pihak-pihak yang sesuai dengan kebutuhan

tersebut, peran seorang kurator, peneliti, *engineer* maupun *designer* sangat dibutuhkan dalam pengembangannya.

Penerapan teknologi di Museum Geologi Bandung belum sepenuhnya merata. Tata pameran koleksi fosil *Tyrex* pada lantai satu sayap barat museum penyajian kontennya masih secara konvensional menggunakan media statis berupa gambar, bentuk dan data text. Keterbatasan informasi yang diperoleh pengunjung hanya mampu membayangkan peristiwa atau kejadian dengan cara menduga-duga. Oleh karenanya perlu dilakukan transformasi tata pameran fosil dengan memanfaatkan teknologi digital yang sedang berkembang saat ini.

Holobox merupakan salah satu media yang dianggap efektif sebagai alat *display* untuk menampilkan informasi dari fosil Dinosaurus secara dimensional. Pengunjung dapat melihat secara langsung gerak dan bentuk dari Dinosaurus tersebut dari empat sisi yaitu depan, belakang dan samping kiri kanan. Bentuk dari konten ini adalah Karakter *3D* berupa Video Animasi yang ditampilkan menggunakan limas kaca. Media ini dijalankan menggunakan Aplikasi Multimedia Interaktif yang diberi nama "*HOXILUS*" yaitu Hologram *Box* Fosil Dinosaurus. Berdasarkan uraian tersebut maka ditarik rumusan masalah berupa pertanyaan Bagaimana merancang Fosil Konvensional menjadi Digital pada Dinosaurus dengan pemanfaatan Teknologi *Holobox* di Museum Geologi Bandung. Perancangan ini diharapkan dapat memberikan kemudahan bagi pengunjung untuk memperoleh pengetahuan tentang Dinosaurus melalui konten Dinosaurus Digital Hologram yang menarik dan dinamis.

KAJIAN TEORI

Holobox adalah gabungan dari dua kata yaitu hologram dan *Box*. Istilah "hologram" berasal dari kata Yunani untuk "keseluruhan" dan "tulisan". Berbeda dengan foto biasa yang hanya merekam dua dari tiga dimensi dunia nyata,

hologram bisa menampilkan obyek dalam rupa tiga dimensi (Krauss, 2003). Hologram sendiri terdiri atas Holografi yaitu suatu teknik perekaman gambar secara fotografi, yang memungkinkan dihasilkannya bayangan 3 dimensional. Dengan menggeser kedudukan mata, pengamat akan mendapat kesan melihat bayangan obyek dari berbagai segi (Shadily, 1982). Holografi adalah metode yang kita gunakan untuk merekam pola cahaya. Pola-pola ini direproduksi sebagai gambar tiga dimensi yang disebut hologram (Elmorshidy, 2010).

Perancangan ini akan menggunakan prinsip Multimedia Interaktif dan Realitas Virtual. Multimedia interaktif adalah suatu media yang dilengkapi dengan alat pengontrol yang dapat dioperasikan oleh pengguna, sehingga pengguna dapat memilih apa yang dikehendaki untuk proses selanjutnya.

Karakteristik dari multimedia interaktif adalah *user* tidak hanya memperhatikan media atau objek saja, melainkan juga dituntut untuk berinteraksi selama memperhatikan informasi dari media. Multimedia interaktif menggabungkan dan mensinergikan semua media yang terdiri dari teks, grafik, *audio* dan interaktivitas (Green & Brown, 2002: 2-6).

Dalam perancangan media digital hologram fosil dinosaurus ini terdiri dari alat atau media pengontrol berupa *user interface* (antarmuka pengguna) merupakan aplikasi yang berfungsi sebagai perantara untuk dapat menjalankan media *Holobox*. Sebagai sebuah media interaktif maka dalam perancangan ini juga terdiri dari:

- a. Teks, merupakan simbol berupa medium visual yang digunakan untuk menjelaskan bahasa lisan.
- b. Grafik, adalah suatu medium berbasis visual. Seluruh gambar dua dimensi adalah grafik. Apabila gambar di render dalam bentuk tiga dimensi (3D), biasanya tetap disajikan melalui medium dua dimensi.

- c. *Audio*, medium berbasis suara adalah segala sesuatu yang bisa didengar dengan menggunakan indera pendengaran.
- d. Interaktivitas, adalah rancangan dibalik suatu program multimedia, Interaktivitas dapat disebut juga sebagai *interface design* atau *human factor design*.

Sedangkan Realitas Virtual yaitu adanya ruang-ruang atau kondisi yang tidak bisa dicapai pada dunia nyata. Konsep dunia alternatif inilah yang menjadi daya tarik tersendiri akan hadirnya aplikasi maupun teknologi yang menghadirkan realitas virtual (Lefebvre, 1981).

Sebuah realitas virtual perkembangan kehidupan dinosaurus yang divisualisasikan melalui teknologi hologram, hal ini memungkinkan pengunjung dapat berimajinasi seolah karakter Dinosaurus hidup dan berada pada lingkungan nyata.

METODE PENELITIAN

Metode penelitian yang digunakan dalam perancangan ini menggunakan metode kualitatif. Pengumpulan data dilakukan dengan studi dokumen/*teks*, studi sejarah, observasi alami, serta wawancara terhadap narasumber. Aktivitas yang dilakukan pada tahap ini berupa pengamatan terhadap replika fosil *Tyrannosaurusrex*, wawancara dengan pegawai dan ahli fosil di museum untuk mendapatkan informasi terkait pengunjung museum, informasi tentang fosil dan dokumentasi dengan cara mengambil foto atau gambar serta koleksi-koleksi dokumen lain yang berhubungan dengan aset perancangan. Selanjutnya data dianalisis sebagai bahan dalam perancangan media untuk dijadikan rumusan dalam mengambil kesimpulan.

TARGET PENGGUNA

Media *Holobox* Fossil Dinosaurus ini memiliki target pengguna yaitu Demografis usia primer dengan rata-rata usia 12-18 tahun. Media interaktif secara khusus membahas tentang fosil, materi ini diberikan kepada Pelajar/Siswa kelas SMP dan SMA, maka rentan usia pada masa tersebut berada pada 12 - 18 tahun. Hal ini disesuaikan dengan data kategori pengunjung Museum Geologi Tahun 2001 - Juni 2012 paling banyak berada di Pelajar SMP, dan berdasarkan data angket atau kuesioner, bahwa range usia tersebut adalah yang paling minat untuk melihat fosil dinosaur yang ada di Museum Geologi Bandung. Sedangkan target sekundernya ditujukan untuk Wisatawan, baik orang dewasa maupun anak-anak guna menarik minat mereka untuk mempelajari fosil atau benda arkeolog yang ada di Museum Geologi Bandung. Sedangkan secara Psikografi perancangan media ini ditukan untuk semua pengunjung yang mampu menangkap pesan secara *audio* dan *visual*.

HASIL DAN DISKUSI

Bagian ini akan menguraikan analisis data yang berkaitan dengan perancangan *Holobox* Fossil Dinosaurus baik dari wawancara, observasi maupun studi pustaka.

1. Dinosaurus *Cretacius* sebagai Objek Penelitian

Objek perancangan fosil *Holobox* ini dilakukan pada replika fosil dari Dinosaurus Karnivor *Tyrannosaurus rex*. Fosil ini merupakan fosil kerangka yang terbesar yang dapat dijumpai di Museum Geologi Bandung. *Tyrannosaurus rex* adalah dinosaurus yang hidup pada zaman kapur. *Tyrannosaurus rex* merupakan Dinosaurus pemakan daging terbesar dan terbuas yang paling terkenal; mempunyai kepala yang besar dengan gigi yang panjang dan tajam.



Gambar 1 Dinosaurus Karnivor *Tyrannosaurusrex*

Sumber: Rustaman, 2018

Adapun dinosaurus-dinosaurus lain yang hidup sezaman dengan *Tyrex* adalah *Triceratops*, *Ankylosaurus*, *Pteranodon*, *Struthiomimus*, *Velociraptor* dan *Parasaurolophus*. Sampel pembahasan perancangan difokuskan hanya pada *Tyrex*.





Gambar 2 *Tyrannosaurusrex* dan Dinosaurus yang hidup sezaman dengannya

Sumber: Rustaman, 2018

2. Referensi Aplikasi Sejenis

Tabel 1 Referensi Aplikasi Sejenis

<p style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);">Real Dinosaur Simulator</p>		<p><i>Real Dinosaur Simulator</i> merupakan aplikasi simulasi gambaran kehidupan dari <i>Tyrannosaurus rex</i>. Didalamnya menampilkan <i>Tyrex</i> ini menjadi penguasa pada masanya, menjadi predator yang paling ganas untuk memburu mangsa. Adegan-adegan yang ditampilkan dalam aplikasi ini adalah perilaku gigitan buas dari <i>Tyrex</i> dengan gigi-giginya yang tajam. Perilaku lain yang dapat kita lihat seperti ekspresi dari <i>Tyrex</i> yang mengejar mangsa, dari sudut grafis aplikasi ini memanfaatkan <i>3D</i> sehingga lebih membuat objek terlihat nyata.</p>
<p style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);">Dinosaur 3D Tyrannosaurus</p>		<p><i>3D Dinosaur Tyrannosaurus</i> merupakan sebuah aplikasi dinosaurus berbasis <i>3D</i> namun terlihat seperti nyata ketika dilihat dari tablet atau media <i>touchscreen</i> lainnya. Dalam aplikasi ini, secara tidak langsung para pengguna juga menggunakan aplikasi tersebut sebagai pembelajaran dikarenakan di dalamnya terdapat 4 (empat) bahasa dasar yang mendukung yakni Bahasa Inggris, Korea, Jepang, dan Cina. Aplikasi ini juga memfasilitasi pengguna untuk melakukan pengambilan gambar bersamaan dengan <i>Tyrex</i> seolah-olah pengguna dengan <i>Tyrannosaurus</i> melakukan interaksi melalui foto bersama.</p>

Dua aplikasi di atas berbasis *smartphone* dimana cara mengoperasikannya menggunakan *touch screen*, hal ini dapat dijadikan referensi dalam perancangan media *Holobox* Fossil Dinosaurus. Suara, Gerak, maupun aktivitas Dinosaurus yang ditampilkan pada aplikasi menjadi referensi dalam perancangan ini. Berikutnya interaksi yang dapat dilakukan oleh pengguna berupa menjalankan aplikasi *HOXILUS*.

3. Holobox sebagai Media Perancangan

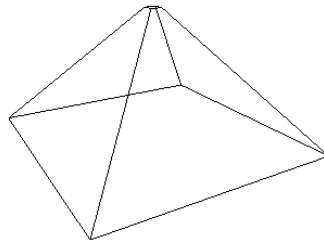
Holobox merupakan sebuah rancangan teknologi sederhana yang dibuat dengan menggabungkan *screen* monitor/tablet yang diletakan dan diproyeksikan di atas kotak kaca sehingga dapat menampilkan bayangan objek menyerupai hologram. Berikut ini adalah beberapa referensi terkait Hologram *Box* atau yang dikenal dengan *Holobox*.



Gambar 3 Jenis-jenis Hologram

Sumber: <http://247media.nl/de/products/Holobox/>, akses 16 September 2014

Berdasarkan referensi tersebut, *Holobox* pada perancangan ini didesain dalam bentuk limas segi empat (piramida). Ukuran limas akan disesuaikan dengan kebutuhan besar dari layar (*screen*) LCD yang akan ditampilkan.



Gambar 4 Desain limas segi empat atau piramida kaca.






Sumber: Rustaman, 2018







Seperti gambar di atas, objek akan ditampilkan yaitu dari 4 sudut pandang, yaitu tampak depan, kiri dan kanan kaca atau limas.

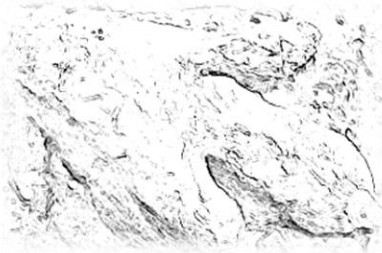



HASIL PERANCANGAN

Dari referensi terkait yang telah dibahas sebelumnya, terciptalah Fosil *HOXILUS* (Hologram *Box* Fosil Dinosaurus). Dalam proses perancangannya diawali menyusun bagan cerita yang berisi gambar dan keterangan narasi/*dubbing*, musik/*background* dan durasi tampil.

Tabel 2 Storyboard Informasi Dinosaurus *Tyrex*

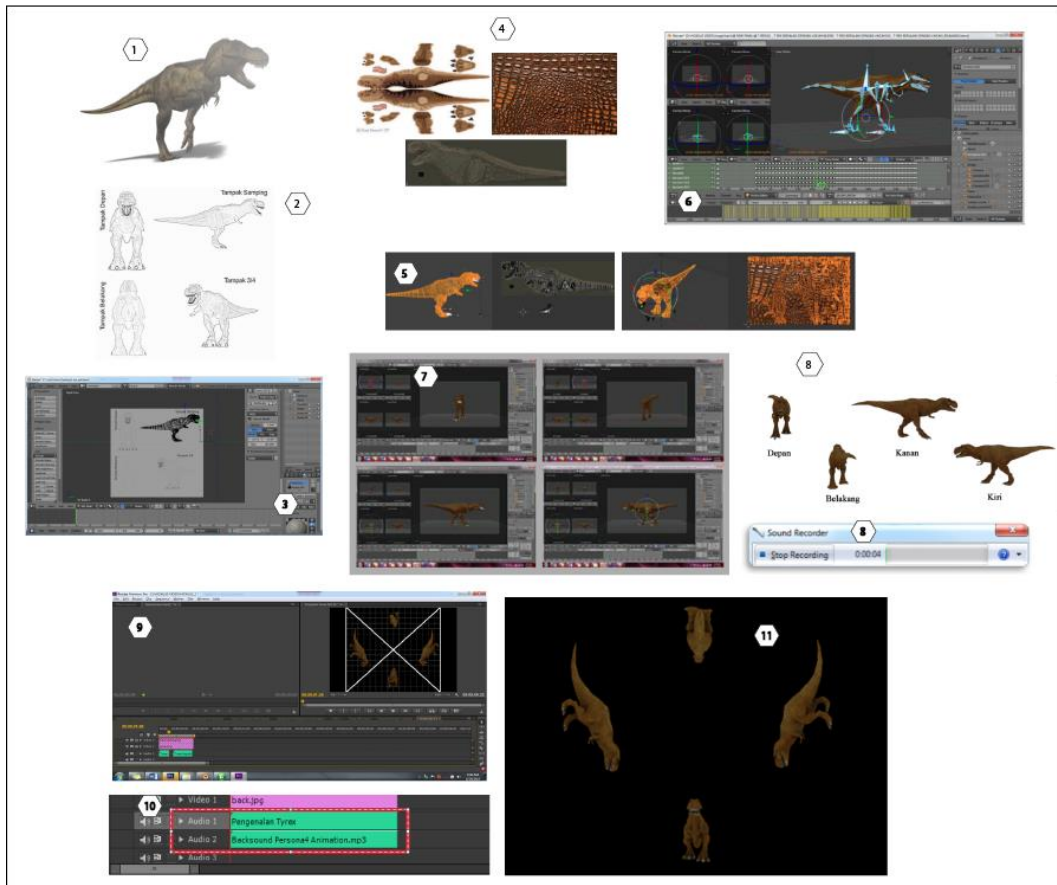
No.	Gambar	Keterangan
Gambaran Kehidupan <i>Tyrex</i>		
1		<p>Narasi: <i>Tyrannosaurus rex</i> juga dikenal dengan nama <i>Tyrannosaurus</i> atau <i>Tyrex</i>. Nama <i>Tyrannosaurus rex</i> berasal dari Bahasa Yunani, terdiri dari tiga bagian yaitu “<i>Tyranno</i>” yang berarti tiran, “<i>saurus</i>” yang berarti kadal, dan “<i>rex</i>” yang berarti raja. Jika disambungkan maka akan menjadi Raja kadal tiran.</p> <p>Suara/musik: <i>Adventure instrument</i> Durasi tampil: 10 detik</p>
2		<p>Narasi: <i>Tyrannosaurus</i> adalah salah satu dinosaur pemakan daging terbesar yang pernah hidup. Bayi <i>Tyrex</i> mendapatkan makanan dari hasil buruan induknya. Sejak bayi <i>Tyrex</i> sudah diajarkan memakan daging. Namun pada masa anak-anak mereka belum diajarkan bagaimana cara memburu mangsa.</p> <p>Suara/musik: <i>Adventure instrument</i> Durasi tampil: 25 detik</p>
3		<p>Narasi: <i>Tyrex</i> dapat melindungi diri dari musuh dengan memanfaatkan kekuatan yang ada di kepala dan ekornya. <i>Tyrex</i> juga memiliki kepala yang besar dan rahang yang kuat, hal ini digunakan untuk menerkam musuh.</p> <p>Suara/musik: <i>Adventure instrument</i> Durasi tampil: 30 detik</p>
4		<p>Narasi: Terdapat 2 teori penyebab kepunahan <i>Tyrannosaurus rex</i>. Teori pertama mengatakan adanya pemanasan global dan kenaikan permukaan air laut.</p> <p>Teori kedua menyebutkan karena jatuhnya meteor di Semenanjung Yucatan, di kawasan tenggara Meksiko. Meteor ini menyebabkan kebakaran raksasa, melontarkan serpihan debu ke langit dan memblokir sinar matahari selama ratusan juta tahun.</p> <p>Suara/musik: <i>Adventure instrument</i> Durasi tampil : 30 detik</p>
Ciri-ciri Dinosaurus <i>Tyrex</i>		
5		<p>Narasi: Secara fisik Dinosaurus ini memiliki ciri-ciri, Kepala yang besar dan ekor yang kaku, hal ini berfungsi sebagai penyeimbang ketika berjalan agar lebih lincah.</p> <p>Suara/musik: <i>Adventure instrument</i> Durasi tampil: 20 detik</p>

6		<p>Narasi: <i>Tyrex</i> memiliki panjang sekitar 43,3 kaki dan tinggi 16,6 kaki, dengan perkiraan masa atau berat mencapai hingga 7 ton. Suara/musik: <i>Adventure instrument</i> Durasi tampil: 15 detik</p>
7		<p>Narasi: Memiliki tubuh yang kekar namun tulang-tulangnya berongga, lengan <i>Tyrex</i> panjangnya hanya sekitar 3 kaki (1 m) . Suara/musik: <i>Adventure instrument</i> Durasi tampil: 15 detik</p>
8		<p>Narasi: Rahang <i>Tyrex</i> panjangnya mencapai 4 kaki (1,2 m) dan memiliki ketebalan sekitar 50 sampai 60 cm, gigi yang merentang memiliki panjang lebih dari 9 inci (23 cm). Suara/musik: <i>Adventure instrument</i> Durasi tampil: 20 detik</p>
9		<p>Narasi: Para ilmuwan percaya <i>Tyrex</i> merupakan predator yang mampu makan hingga 500 pound (230 kilogram) daging dalam satu gigitan. Suara/musik: <i>Adventure instrument</i> Durasi tampil: 25 detik</p>
10		<p>Narasi: Kemudian ciri secara non fisik yang dimiliki oleh <i>Tyrex</i> adalah:</p> <ul style="list-style-type: none"> - <i>Tyrex</i> termasuk dalam kelompok Theropod (binatang purba yang buas), - <i>Tyrex</i> termasuk dalam keluarga dinosaurus pemakan daging (Carnosauria). - <i>Tyrex</i> memiliki indera penciuman yang sangat tajam untuk menemukan mangsa pada jarak yang jauh dan mampu mengenali pasangannya saat musim kawin. <p>Suara/musik: <i>Adventure instrument</i> Durasi tampil: 30 detik</p>
Info Fosil Dinosaurus <i>Tyrex</i>		
11		<p>Narasi: Ini merupakan kerangka digital dari replika fosil <i>Tyrannosaurus rex</i>. Replika yang ada di Museum ini didesain oleh Ahli Paleontologi dari Amerika. Fosil aslinya ada di Museum Chicago, Illinois, Amerika Serikat Suara/musik: <i>Adventure instrument</i> Durasi tampil : 20 detik</p>

12		<p>Narasi: Beberapa bagian dari fosil Dinosaurus yang ada di Museum yaitu seperti cetakan kaki <i>Tyrex</i>. Cetakan kaki ini ditemukan oleh ahli paleontologi Inggris yang bernama Phil Manning, pada tahun 2007 di Hell Creek Formation, Montana (negara bagian Amerika, berbatasan dengan Kanada). Suara/musik: <i>Adventure instrument</i> Durasi tampil: 30 detik</p>
13		<p>Narasi: <i>Tyrex</i> memiliki gigi yang berbentuk runcing bergerigi tajam, panjang giginya mencapai 20 cm. <i>Tyrex</i> memiliki gigi yang banyak. Gigi-gigi ini memang sudah ada sejak <i>Tyrex</i> masih kecil. Gigi yang tajam ini berfungsi untuk merobek daging dan menghancurkan tulang-tulang mangsanya, gigi-gigi ini juga berfungsi untuk memberi makan anak-anaknya. Suara/musik: <i>Adventure instrument</i> Durasi tampil : 30 detik</p>
14		<p>Narasi: Lengan Tyrannosaurus relatif sangat kecil untuk ukuran tubuh secara keseluruhan, ukuran lengannya hanya 1 meter (3,3 kaki). Lengan ini memiliki jangkauan gerak yang terbatas yaitu sekitar 40 sampai 45 derajat dari sisi bahu dan siku. Suara/musik: <i>Adventure instrument</i> Durasi tampil : 30 detik</p>
15		<p>Narasi: Ini merupakan Ruas tulang belakang <i>Tyrex</i>. Suara/musik: <i>Adventure instrument</i> Durasi tampil : 10 detik</p>

Berikutnya adalah digitalisasi karakter *Tyrex* dari referensi terkait dengan melakukan sketsa karakter dari tampak samping, depan dan belakang. Selanjutnya *modelling 3D* menggunakan *Software Blender*. Memberi warna/*texture* kulit, penulangan untuk pergerakannya/*animate* dan *rendering* untuk menghasilkan sebuah animasi yang utuh. Dalam sebuah scene dilakukan 4 kali render yaitu render tampak depan, belakang samping kiri dan kanan sehingga dapat diproyeksikan pada setiap sisi limas kaca. Selanjutnya yaitu pemberian suara. Suara yang diaplikasikan yaitu suara musik pada *trailer*, narasi prolog, suara latar (*background*), dan suara Dinosaurus pada saat mengaung, saat berkelahi, saat

makan dan suara jatuhnya meteor saat cerita punahnya dinosaurus dan sebagainya, bahkan suara pada tombol *interface-menu*. Tema musik yang digunakan yaitu *Adventure*, *strain*, klasik purba, dan *nature*. Berikutnya membuat *dubbing* atau rekaman suara untuk narasi, hasil dari rekaman suara ini berupa format “.wav” atau “.mp3”. Aplikasi yang digunakan adalah *Sound recorder*.



Gambar 5 Desain limas segi empat atau piramida kaca
Sumber: Rustaman, 2018

Selanjutnya yaitu perancangan *user interface* atau antarmuka pengguna, berfungsi sebagai aplikasi untuk mengontrol jalannya Hologram Dinosaur. Menu aplikasi terdiri dari Dinosaur yang hidup pada masa *Cretacius*/Kapur. Beberapa bagian menu dikunci untuk pengembangan ke depan. Dalam sampel ini konten hologram difokuskan pada *Tyrannosaurus rex*/*Tyrex*. Informasi yang ditampilkan

pada media yaitu tentang gambaran kehidupan dinosaurus, ciri-ciri dinosaurus dan informasi tentang replika fosil dinosaurus. Nama yang digunakan pada media interaktif adalah “HOXILUS” yaitu “Hologram Fosil Dinosaurus”.



Gambar 6 User interface “Info Aplikasi dan Menu Aplikasi”

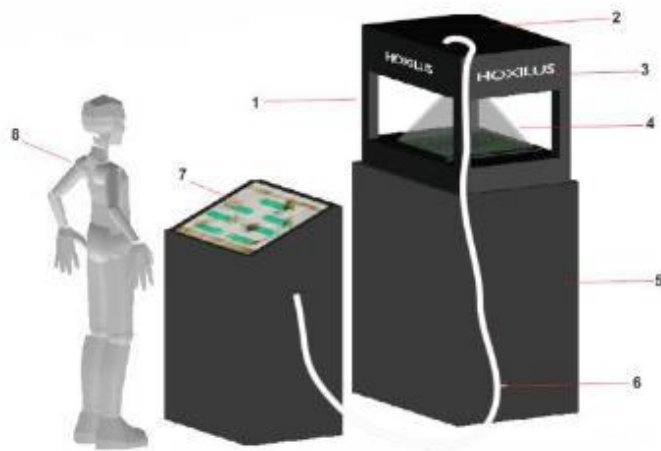
Sumber: Rustaman, 2018



Gambar 7 User interface “HOXILUS” (Hologram Fosil Dinosaurus)

Sumber: Rustaman, 2018

Berikutnya adalah penggabungan media menjadi sebuah multimedia interaktif. Tiga komponen utama untuk menjalankan HOXILUS yaitu User (Pengunjung) berfungsi untuk mengontrol dan menjalankan aplikasi. Desktop pada keterangan gambar nomor 7 yaitu media untuk menampilkan aplikasi HOXILUS, desktop dengan layar sentuh memudahkan user memilih info Dinosaurus yang ditampilkan. Media Holobox, merupakan perangkat untuk menampilkan hologram fosil dinosurus.

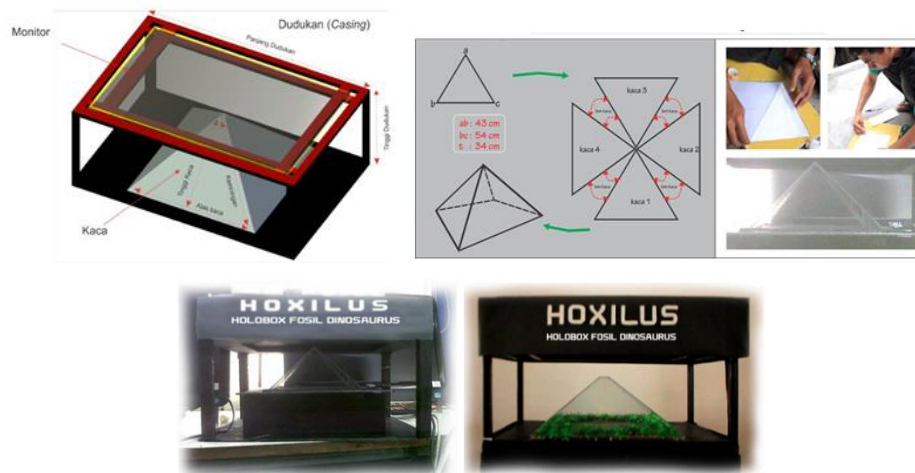


Gambar 8 Penggabungan Rancangan Media *Holobox*

Sumber: Rustaman, 2018

(1) Rangka casing (2) Monitor LCD (3) Label *HOXILUS* (4) Kaca Piramida media *Holobox* (5) Penutup Kali Media (6) Kabel HDMI (7) Aplikasi *HOXILUS* (8) *User/Pengunjung*.

Berikutnya adalah merancang limas/piramida kaca yang digunakan untuk memvisualisasikan konten fosil dan dinosaurus.



Gambar 9 *Holobox* Ukuran 15'' dan 32''

Sumber: Rustaman, 2018

Dudukan ini merupakan media sebagai tempat untuk menyimpan piramida kaca dan penyangga monitor. Ukurannya disesuaikan dengan tinggi serta panjang dan lebar dari piramida dan monitor. Desain yang ada pada kepala

dudukan terdapat tulisan “*HOLOBOX FOSIL DINOSAURUS*”. Warna yang diberikan untuk desain dudukan ini adalah hitam dengan dua tujuan yaitu fokus proyeksi objek dan fokus dari pandangan penglihatan pengguna. Karena konten-konten yang akan ditampilkan pada media *Holobox* dengan pewarnaan full kecuali background yang disetting transparan sehingga memperoleh *display* objek yang baik.

Dengan dua dampak yang pertama efek dari kotak, akan memberikan pantulan cahaya terhadap objek yang divisualisasikan ke dalam media piramida kaca. Efek yang kedua, pada sisi *user* atau pengguna dimana *user* akan melihat konten yang divisualisasikan dengan desain yang nyaman, rapi, dan kotak tersebut telah didesain untuk menjaga piramida kaca agar lebih aman dari segala gangguan kemungkinan yang akan terjadi.

Dalam perancangan ini, dilakukan dua tahap yaitu membuat rancangan *prototype* dengan media menggunakan monitor 15 *inc* dan 32 *inc*. Pada percobaan awal menggunakan media yang lebih kecil objek yang dihasilkan juga kecil, demikian juga menggunakan media dengan layar yang lebih besar maka proyeksi objek yang di hasilkan dari kaca akan semakin besar.

Tabel 3 Perbandingan Ukuran Media *Holobox*

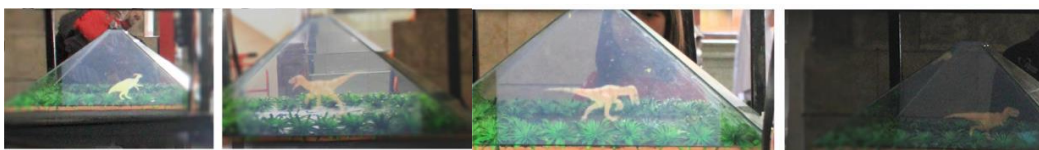
Monitor	Ukuran Kaca Dudukan/Casing	Dudukan/Casing	Jarak Monitor ke Ujung Limas
15"	Tinggi : 14,5 cm	Tinggi : 24,5 cm	1 cm
	Alas : 20,5 cm	Panjang : 37 cm	
	Sisi Miring : 17,5 cm	Lebar : 24 cm	
32"	Tinggi : 14,5 cm	Tinggi : 24,5 cm	3 cm
	Alas : 20,5 cm	Panjang : 37 cm	
	Sisi Miring : 17,5 cm	Lebar : 24 cm	

Tahap selanjutnya adalah uji coba perangkat dengan rangkain proses yaitu melakukan pemasangan media *Holobox* menggunakan monitor 32" dengan tujuan

untuk mendapatkan proyeksi konten yang lebih besar. Rangkaian proses ini terdiri dari (1) merangkai dudukan kaca piramida dan monitor, (2) meletakkan kaca dalam dudukan, (3) meletakkan monitor, (4) memasang kabel hdmi pada monitor, (5) menutup dudukan kepala monitor, (6) menyiapkan laptop/PC, (7) mengatur extend pada windows, (8) Menjalankan aplikasi *HOXILUS*, (9) Memilih konten yang akan ditampilkan pada media *Holobox*, (10) Melihat hasilnya pada kaca piramida.



Gambar 10 Rangkaian Proses Pemasangan *Holobox*
Sumber: Rustaman, 2018



Gambar 11 Rangkaian Proses Pemasangan *Holobox*
Sumber: Rustaman, 2018

Rangkaian proses pemasangan sudah dilakukan selanjutnya adalah *post test* Media Perancangan di Museum Geologi untuk mendapatkan respon dari pengunjung. *Post Test* pertama pada tanggal 24 dan 25 Mei 2015. *HOXILUS* ditempatkan pada *indoor* yaitu *loby* utama Museum Geologi Bandung. Hasil *post test* diperoleh bahwa 100% pengunjung mengatakan setuju apabila media

tersebut diterapkan di Museum Geologi Bandung, dan media tersebut sangat membantu remaja SMP dan SMA khususnya dan semua pengunjung umumnya untuk memperoleh informasi tentang dinosaurus serta 90% dari pengunjung mengatakan bahwa *HOXILUS* mampu memberikan informasi secara detail dari gambaran kehidupan, ciri-ciri, dan informasi tentang fosil *Tyrannosaurus rex* yang ditemukan dari berbagai tempat.



Gambar 12 *Post test HOXILUS* di Museum Geologi Bandung
Sumber: Rustaman, 2018

KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian dan perancangan yang telah dilakukan maka dapat disimpulkan bahwa Perancangan Fosil Digital Dinosaurus dengan Pemanfaatan Teknologi Digital *Holobox* di Museum Geologi Bandung mampu memberikan pengalaman baru bagi pengunjung dalam memperoleh informasi tentang Fosil Dinosaurus karena ditampilkan dalam bentuk digital hologram secara

dimensional dengan kesan visual yang interaktif dan dinamis. Pengunjung bisa lebih leluasa dalam mengeksplorasi informasi fosil secara tidak terbatas mengingat keterbatasan konten dan ruang pameran yang tersedia.

Perancangan ini merupakan *prototype*, konten yang ditampilkan difokuskan pada informasi fosil *Dinosaur Tyrex* yang hidup di Zaman Kapur. Kedepannya diharapkan adanya peneliti/*designer* lain dapat mengembangkan lebih lanjut konten-konten lain, tidak hanya fosil namun benda- benda bersejarah lain yang ada di Museum dapat dirancang dengan display digital Hologram.

Media ini belum mampu memberikan kontrol berupa interaksi konten yang dapat digerakkan oleh pengguna, oleh karenanya sangat cocok untuk diintegrasikan dengan teknologi tambahan *leap motion*. *Leap motion* merupakan sebuah teknologi yang memiliki sensor untuk menangkap gerakan tangan, sehingga dalam penerapannya pengguna dapat mengontrol atau menggerakkan konten hologram dengan menggunakan gerakan tangan. Hal ini sangat berpotensi sekali untuk pengembangan *design* di masa yang akan datang.

DAFTAR PUSTAKA

- Ayo Kita Mengenal Museum* 2009, Direktorat Museum, Jakarta.
- Cromer, A. H. 1994, *Fisika Untuk Ilmu-ilmu Hayati*, Yogyakarta, Gadjah Mada University Press.
- Elmorshidy, A 2010, 'Holographic Projection Technology: The World is Changing.', *Jurnal of Telecommunications*, vol. 2, no. 2, pp. 104–112, Diakses 10 February 2018, <<https://arxiv.org/ftp/arxiv/papers/1006/1006.0846.pdf>>
- Fidler, R. 2003, *Media Morfosis Memahami Media Baru*, Jogjakarta, Bintang Budaya.
- Green, T. D. dan Brown, A. 2002, *Multimedia Project in the Classroom*, United States of America, Corwin Press, Inc.
- Krauss, L. M., 3 (ed.), *Fisika Star Trek*, 2003, Jakarta, KPG (Kepustakaan Populer Gramedia).
- Lefebvre, Henry dalam Hubbart, Phil dan Kitchin, R. 2011, *Key Thinkers On Space*, Sage Publication.
- Nasrullah, R. 2012, *Komunikasi Antarbudaya Di Era Budaya Siber*, Jakarta, Kencana.
- Novan, R. dan Triani, A. R. 2016, 'Perancangan Buku Cerita Sejarah Ciung Wanara Berbasis Augmented Reality untuk Anak Sekolah Dasar', vol. 1, no.2, pp. 97-115, Diakses 10 February 2018, <<http://journals.telkomuniversity.ac.id/demandia/article/view/275/180275-1-626-1-10-20161218.pdf>>
- Palmer, dan Douglas, 2002, *Buku saku: Fosil*, Jakarta, Erlangga.
- Setiawan, 1990, 10 (ed.), *Ensiklopedia Nasional Indonesia No. 10 MYRDA*, PT. Cipta Adi Pustaka.
- Shadily, Hassan. dan Echols, John. M. 1982. Kamus Inggris. Jakarta: Gramedia