

TOBA MUSEUM**“MUSEUM BERBASIS VIRTUAL REALITY UNTUK MEMPROMOSIKAN
KEBUDAYAAN SUMATERA UTARA”****TOBA MUSEUM****“MUSEUM-BASED VIRTUAL REALITY TO PROMOTE CULTURE OF
NORTH SUMATERA”**

Dandles Banjarnahor¹, Muhammad Furqon Ginting², Irma Widyaningrum³,

Hetti Hidayati, S.Kom., M.T.⁴, Alfian Akbar Gozali, S.T, M.T.⁵

Prodi D3 Teknik Informatika, Fakultas Ilmu Terapan, Universitas Telkom

dandles.banjarnahor@gmail.com¹, qta.shop@gmail.com², iwidyaningrum037@gmail.com³,

hettihd@telkomuniversity.ac.id⁴, alfiangozali@telkomuniversity.ac.id⁵

Abstrak

Toba Museum merupakan aplikasi pengenalan sekaligus sebagai media promosi kebudayaan Sumatera Utara berbasis VR dengan objek 3D, yang menggambarkan sebuah museum dan didalamnya terdapat pakaian adat, senjata tradisional serta benda-benda bersejarah kebudayaan dari Sumatera Utara. Seluruh objek/asset pada aplikasi ini dibuat menggunakan Blender dan kemudian diolah kembali menggunakan Unity. Dalam pembuatan aplikasi Toba Museum ini, langkah-langkah yang kami lakukan adalah identifikasi asset, *modelling* asset, *export* asset ke unity, pembuatan VR pada Unity, dan *finishing*.

Kini masyarakat dapat mengenal kebudayaan Sumatera Utara melalui museum berbasis VR.

Kata kunci : media, kebudayaan, 3D, Unity, VR

Abstract

Toba Museum is a recognition application as well as media promotion of culture of North Sumatra-based VR with 3D objects, depicting a museum and inside there are traditional clothes, traditional weapons and historical objects of culture of North Sumatra. The whole object/asset in this application was created using Blender and then reprocessed using Unity. In making the application Toba This museum, the steps that we do is identify assets, asset modeling, export assets to unity, manufacture VR on Unity, and finishing.

Now people can get to know the culture of North Sumatra through museum-based VR.

Keywords : media, culture, 3D, Unity, VR

1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Museum adalah institusi permanen, nirlaba, melayani kebutuhan publik, dengan sifat terbuka, dengan cara melakukan usaha pengoleksian, mengkonservasi, meriset, mengomunikasikan, dan memamerkan benda nyata kepada masyarakat untuk kebutuhan studi, pendidikan, dan kesenangan. Adapun fungsi museum yaitu sebagai tempat rekreasi, tempat memperoleh ilmu pengetahuan, sumber informasi, sebagai pendidikan kebenaran [1].

Namun, saat ini masyarakat khususnya kaum muda kurang berminat untuk berkunjung ke museum [2]. Karena, banyak sekali tempat-tempat *hang out* anak muda yang modern. Dari sebuah hasil survei yang dilakukan Pusat Penelitian Perkembangan Iptek Lembaga Ilmu Pengetahuan Indonesia (LIPI) mengatakan bahwa masyarakat jarang mengunjungi tempat sumber informasi iptek. Hanya 2% dari responden yang sering pergi ke museum, 5% ke tempat bersejarah, 7% ke kebun raya, 10% ke kebun binatang atau akuarium, dan 18% ke perpustakaan [2]. Menurut petugas Museum Negeri Sumatera Utara, jumlah pengunjung pada museum tersebut pada hari biasa (Senin-Jumat) sekitar 10-20 orang sedangkan pada hari *weekend* (Sabtu-Minggu) di atas 50 orang dan tergantung dari ada dan tidaknya event dari sekolah untuk mengunjungi museum. Tak dipungkiri bahwa lebih banyak anak muda yang memilih pergi ke mal-mal atau cafe untuk menghabiskan hari libur atau waktu luangnya. Mereka beralasan bahwa museum itu kuno, kurang terawat, membosankan, dan museum hanya untuk anak TK dan SD [2]. Padahal, dengan berkunjung ke museum masyarakat bisa mendapatkan informasi sekaligus pengetahuan mengenai sejarah dan budaya Indonesia sebagai wujud cinta tanah air.

Untuk menarik minat masyarakat dalam mempelajari kebudayaan, maka dalam penyampaian tersebut harus dikemas secara berbeda. Oleh karena itu, dalam proyek akhir ini, kami akan membuat media pembelajaran sekaligus media promosi berbasis Virtual Reality mengenai kebudayaan Sumatera Utara, aplikasi kami bernama Toba Museum. Toba Museum merupakan media pengenalan kebudayaan Sumatera Utara berbasis Virtual Reality (VR) dengan objek 3D, yang menggambarkan sebuah museum dan didalamnya terdapat pakaian adat, senjata tradisional serta benda-benda menggambarkan kebudayaan dari Sumatera Utara. Seluruh objek/asset pada aplikasi ini dibuat menggunakan Blender dan kemudian diolah kembali menggunakan Unity. Toba Museum merupakan penggambaran virtual mengenai Museum Negeri Provinsi Sumatera Utara dengan mencakup suku Melayu, Batak Toba, Simalungun, Karo, Mandailing, Pakpak, dan Nias.

1.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, maka rumusan masalah yang akan dibahas adalah sebagai berikut :

- Bagaimana merancang media yang berfungsi sebagai media pembelajaran sekaligus media promosi kebudayaan khususnya Sumatera Utara bagi masyarakat umum?
- Bagaimana merancang media pembelajaran sekaligus media promosi berbasis Virtual Reality (VR)?
- Bagaimana penyediaan media pembelajaran untuk masyarakat mengenai kebudayaan Sumatera Utara?

1.3 Batasan Masalah

User yang menjadi target dalam aplikasi kami adalah masyarakat umum antara usia 6 - 55 tahun karena antara usia tersebut dinilai yang mungkin untuk mengunjungi museum baik pria maupun wanita.

1.4 Tujuan

Tujuan dari penelitian ini antara lain :

- Merancang media yang berfungsi sebagai media pembelajaran sekaligus media promosi kebudayaan khususnya Sumatera Utara bagi masyarakat umum.
- Merancang media pembelajaran sekaligus media promosi berbasis Virtual Reality (VR).
- Menyediakan media pembelajaran untuk masyarakat mengenai kebudayaan Sumatera Utara.

2. TEORI PENUNJANG

2.1 Museum sebagai Cagar Budaya dan Pelestarian Identitas Bangsa

Dalam UU (2010:11), cagar budaya adalah warisan budaya yang bersifat kebendaan berupa benda cagar budaya, bangunan cagar budaya, struktur cagar budaya, situs cagar budaya, dan kawasan cagar budaya di darat dan atau di air yang perlu dilestarikan keberadaannya karena memiliki nilai penting bagi sejarah, ilmu pengetahuan, pendidikan, agama, dan/atau melalui proses penetapan [3].

Museum memiliki keunikan tersendiri dibandingkan cagar budaya lain. Museum merupakan sebuah pranata sosial yang bisa menyatukan berbagai golongan sosial ke dalamnya. Dalam International Council of Museum (ICOM,2005) [4].

Oleh karena itu, museum merupakan salah satu tempat yang penting dan melestarikan identitas bangsa yang sudah hampir punah. Museum memiliki peran pemahaman identitas, menggambarkan tujuan jangka panjang pelestarian budaya, dan menjaga serta menyambungkan hubungan masa lalu dengan masa kini [4]. Dengan peran tersebut, bangsa tersebut akan maju dikarenakan menghargai sejarah identitas bangsanya. Jika suatu bangsa melestarikan benda yang bersejarah, maka bangsa itu secara langsung melestarikan Identitas Bangsa tersebut.

2.2 Aplikasi Android

Android adalah sebuah sistem operasi untuk perangkat *mobile* berbasis linux yang mencakup sistem operasi, *middleware* dan aplikasi. Android merupakan *platform*/aplikasi yang bebas untuk dikembangkan. Tidak ada lisensi untuk dikembangkan pada *platform* Android. Android menyediakan *platform* yang terbuka bagi para pengembang untuk menciptakan aplikasi. Pesatnya pertumbuhan Android selain faktor yang disebutkan diatas adalah karena operasinya. Aplikasi dan *tool* pengembangan, *market* aplikasi Android serta dukungan yang sangat tinggi dari komunitas *open source* di dunia sehingga android terus berkembang pesat baik dari segi teknologi maupun dari segi jumlah *device* yang ada [5].

2.3 Aplikasi Berbasis Virtual Reality

Virtual Reality merupakan sebuah teknologi yang memungkinkan seseorang melakukan sebuah simulasi terhadap objek nyata dengan menggunakan komputer yang akan membuat suasana 3D sehingga membuat pemakai seolah terlibat secara fisik. Pemakai melihat suatu dunia semu yang sebenarnya adalah gambar-gambar bersifat dinamis. Lingkungan Virtual Reality pada umumnya menyajikan pengalaman visual, yang ditampilkan pada sebuah layar komputer atau melalui sebuah penampil stereoskopik, tapi beberapa simulasi mengikutsertakan tambahan informasi hasil pengindraan, seperti suara melalui *speaker* atau *headphone*. Melalui *headphone* atau *speaker*, pendengar akan mendengar suara yang realistis [6].

2.4 Museum Negeri Provinsi Sumatera Utara

Museum Negeri Provinsi Sumatera Utara diresmikan tanggal 19 April 1982 oleh Menteri Pendidikan dan Kebudayaan, Dr.Daoed Yoesoef, namun peletakan koleksi pertama dilakukan oleh Presiden Republik Indonesia pertama, Ir. Soekarno, tahun 1954 berupa makara. Bangunan museum berdiri di atas lahan seluas 10.468 m meter persegi, terdiri dari bangunan induk dua lantai. Secara arsitektur, bentuk bangunan induk museum ini menggambarkan rumah tradisional daerah Sumatera Utara. Pada bagian atap depan dipenuhi dengan ornamen dari etnis Melayu, Batak Toba, Simalungun, Karo, Mandailing, Pakpak, dan Nias [7].

3. ANALISIS KEBUTUHAN DAN PERANCANGAN APLIKASI

3.1 Gambaran Umum Sistem

Toba Museum merupakan aplikasi pengenalan kebudayaan Sumatera Utara berbasis VR dengan objek 3D, yang menggambarkan sebuah museum dan didalamnya terdapat pakaian adat, senjata tradisional serta benda-benda yang menggambarkan kebudayaan dari Sumatera Utara. Seluruh objek/asset pada aplikasi ini dibuat menggunakan Blender dan kemudian diolah kembali menggunakan Unity.

3.2 Kebutuhan Sistem

Kebutuhan sistem dibagi menjadi 2, yaitu:

a. *Develop*

- *Software*

Adapun perangkat lunak yang digunakan untuk membangun aplikasi, yaitu:

- OS Windows minimal Windows 7
- Blender
- Unity
- Adobe Photoshop CS6
- Adobe Illustrator CS6
- IBM Rational Software Architect

- *Hardware*

Berikut spesifikasi *laptop* yang digunakan untuk membangun aplikasi, yaitu:

- Processor Intel(R) Core i5-4210U CPU @ 1.70GHz 2.40GHz
- RAM 4GB

b. *User*

- *Software*

User harus meng-*install* aplikasi Toba Museum terlebih dahulu.

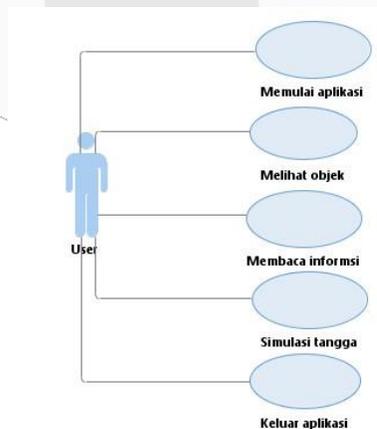
- *Hardware*

Berikut spesifikasi *smartphone* yang digunakan untuk mengaplikasikan aplikasi, yaitu:

- *Memory internal* 2GB RAM
- Android OS, v4.4.4 (KitKat), *upgradable to* v5.1.1 (Lollipop)
- *Smartphone* yang *support* untuk Virtual Reality (VR)

3.3 Diagram Alur Sistem

a. *Use Case Diagram*



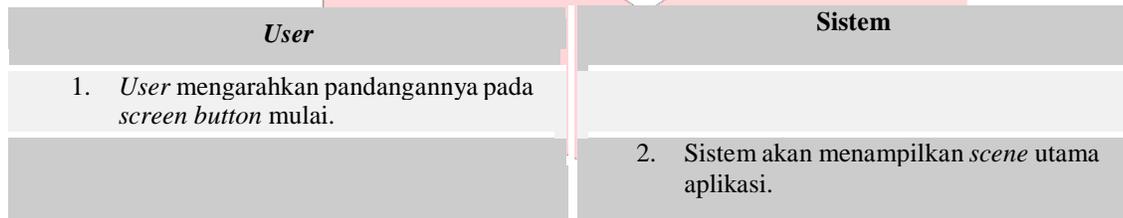
Gambar 3-1 : Use case diagram

Gambar 3-1 menunjukkan *use case* diagram pada aplikasi Toba Museum dan skenario *use case* tertera pada Tabel 3-1 sampai Tabel 3-5.

Skenario memulai aplikasi

- Nomor : TBM-01
- Nama use case : Memulai aplikasi
- Aktor : *User*
- Type : *Primary*
- Tujuan : Memulai aplikasi Toba Museum
- Deskripsi :
 1. *User* mengarahkan pandangannya pada *screen button* mulai.
 2. Sistem akan menampilkan *scene* utama aplikasi.

Tabel 3-1 : Skenario use case memulai aplikasi



Skenario melihat objek

- Nomor : TBM-02
- Nama use case : Melihat objek
- Aktor : *User*
- Type : *Primary*
- Tujuan : Melihat objek museum yang terdapat pada aplikasi Toba Museum
- Deskripsi :
 1. *User* berjalan menuju pintu masuk museum.
 2. *User* berada di dalam museum.

Tabel 3-2 : Skenario use case melihat objek



Skenario membaca informasi

- Nomor : TBM-03
- Nama use case : Membaca informasi
- Aktor : *User*
- Type : *Primary*
- Tujuan : Membaca informasi dari objek yang dipilih
- Deskripsi :
 1. *User* mengarahkan pandangannya pada *screen button* informasi.
 2. Sistem akan menampilkan informasi objek tersebut.

Tabel 3-3 : Skenario use case membaca informasi

User	Sistem
1. User mengarahkan pandangannya pada <i>screen button</i> informasi.	
	2. Sistem akan menampilkan informasi objek tersebut.

Skenario simulasi tangga

Nomor : TBM-04
 Nama use case : Simulasi tangga
 Aktor : User
 Type : Primary
 Tujuan : Berpindah dari lantai yang 1 ke lantai yang lain
 Deskripsi :
 1. User berjalan menaiki tangga.
 2. Sistem akan menampilkan lantai 2 museum.
 3. User berjalan menuruni tangga.
 4. Sistem akan menampilkan lantai 1 museum.

Tabel 3-4 : Skenario use case simulasi tangga

User	Sistem
1. User berjalan menaiki tangga.	
	2. Sistem akan menampilkan lantai 2 museum.
3. User berjalan menuruni tangga.	
	4. Sistem akan menampilkan lantai 1 museum.

Skenario keluar aplikasi

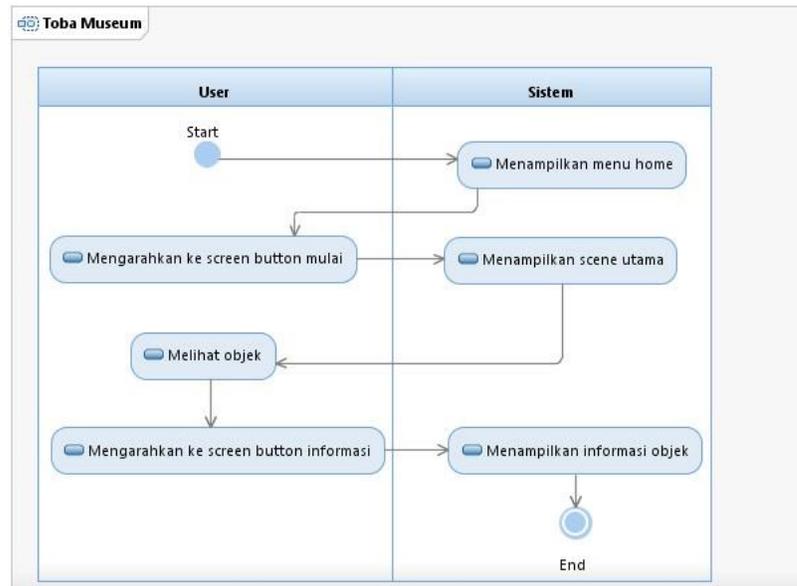
Nomor : TBM-05
 Nama use case : Keluar aplikasi
 Aktor : User
 Type : Primary
 Tujuan : Keluar aplikasi Toba Museum
 Deskripsi :
 1. User mengarahkan pandangannya pada *screen button exit*.
 2. Sistem akan keluar dari aplikasi Toba Museum.

Tabel 3-5 : Skenario use case keluar aplikasi

User	Sistem
1. User mengarahkan pandangannya pada <i>screen button exit</i> .	
	2. Sistem akan keluar dari aplikasi Toba Museum.

b. Activity Diagram

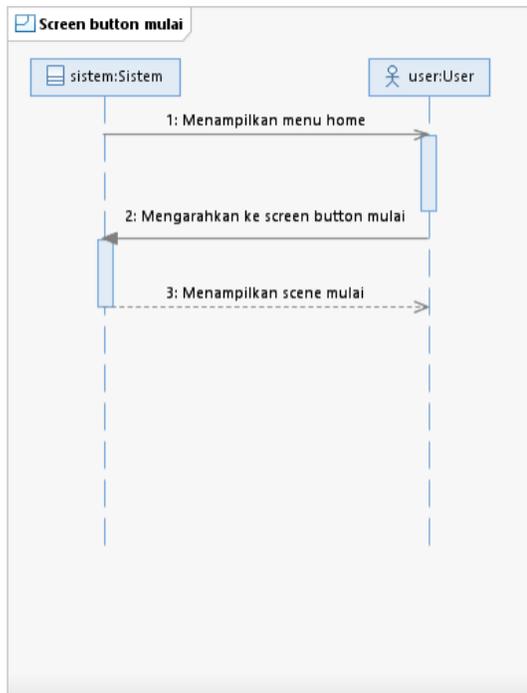
Gambar 3-2 menunjukkan *activity* diagram pada aplikasi Toba Museum.



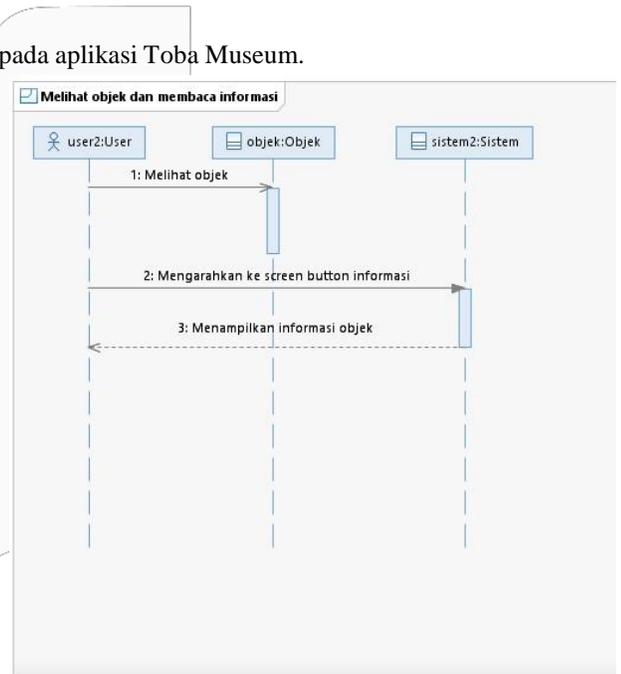
Gambar 3-2 : Activity diagram

c. Sequence Diagram

Gambar 3-3 dan Gambar 3-4 menunjukkan *sequence* diagram pada aplikasi Toba Museum.



Gambar 3-3 : Sequence diagram untuk screen button mulai



Gambar 3-4 : Sequence diagram untuk membaca informas

4. KESIMPULAN DAN SARAN

4.1 Kesimpulan

Adapun kesimpulan yang dapat diambil dari pembuatan aplikasi Toba Museum, yaitu :

1. Masyarakat bertambah pengetahuannya mengenai kebudayaan Sumatera Utara.
2. Kini masyarakat dapat mengenal kebudayaan Sumatera Utara melalui museum berbasis VR.

4.2 Saran

Adapun saran dari kami untuk para pembaca yang nantinya ingin mengembangkan aplikasi ini yaitu :

1. Menghubungkan dengan *controller*, agar *user* lebih mudah mengontrol pergerakan.
2. Menambahkan navigasi (arah/petunjuk) ruangan.
3. Menambahkan teknologi *leapmotion*, agar *user* dapat berinteraksi dengan objek.

5. DAFTAR RUJUKAN

- [1] Zeng Ho. (2013). Definisi Museum. Tersedia : <http://chengho3.blogspot.co.id/2013/09/definisi-museum.html>. Diakses 15 Juni 2016.
- [2] Aprillia Nurohmah. (2015). Anak Muda Nggak Minat ke Museum, Kalau pun Berkunjung Cuma Buat Selfie. Tersedia : <http://www.brilio.net/news/-anak-muda-nggak-minat-ke-museum-kalau-pun-berkunjung-cuma-buat-selfie-151009h.html>. Diakses 25 November 2015.
- [3] Direktorat Jenderal Kebudayaan. (2014). Undang-Undang No.11 Tahun 2010 tentang Cagar Budaya. Tersedia : <http://kebudayaan.kemdikbud.go.id/bpcbgorontalo/2014/06/05/undang-undang-no-11-tahun-2010-tentang-cagar-budaya-pdf/>. Diakses 5 April 2016.
- [4] Roby Ardiwidjaja. (2016). Perspektif Masyarakat Terhadap Museum. Tersedia : www.academia.edu/4877338/Perspektif_Masyarakat_Terhadap_Museum. Diakses 5 April 2016.
- [5] Safaat H,Nazruddin.2011. *Android Pemrograman Aplikasi Mobile Smartphone dan Tablet Berbasis Android*.Bandung:Informatika.
- [6] IT-Jurnal. (2015). Pengertian Virtual Reality. Tersedia : <http://www.it-jurnal.com/2015/06/pengertian-virtual-reality.html>. Diakses 5 April 2016.
- [7] Museum Indonesia. (2009). Museum Negeri Provinsi Sumatera Utara. Tersedia : http://www.museumindonesia.com/museum/33/1/museum_negeri_provinsi_sumatera_utara_medan. Diakses 19 April 2016.