

## APLIKASI WISATA MUSEUM BERBASIS VIRTUAL TOUR PADA MUSEUM PROVINSI KALIMANTAN BARAT

Novi Safriadi<sup>1</sup>, Harianto<sup>2</sup>

- (1) Program Studi Teknik Informatika, Universitas Tanjungpura ([safriadi@informatics.untan.ac.id](mailto:safriadi@informatics.untan.ac.id))  
(2) Program Studi Teknik Informatika, Universitas Tanjungpura ([hariantoadi@outlook.com](mailto:hariantoadi@outlook.com))

### Abstrak

Pariwisata menjadi salah satu indikator perekonomian Indonesia. Pertumbuhan industri pariwisata yang pesat salah satunya adalah pariwisata budaya, yang diyakini memiliki manfaat positif secara ekonomi dan sosial budaya. Melalui museum, pariwisata budaya dapat terus berlangsung. Saat ini adanya kecenderungan masyarakat yang enggan berwisata ke museum, menjadikan objek wisata ini sepi pengunjung. Inovasi di bidang teknologi informasi sangat diperlukan agar wisata museum dapat terus berlangsung. Teknologi multimedia interaktif berbasis *virtual tour*, memungkinkan masyarakat dapat memperoleh informasi koleksi Museum tanpa harus berkunjung ke Museum. Tujuan dari penelitian ini adalah membangun dan mengimplementasikan aplikasi Wisata Museum Provinsi Kalimantan Barat, agar dapat diakses oleh masyarakat dengan berkunjung (*tour*) secara virtual melalui media internet, dapat membuat masyarakat tertarik untuk dapat berkunjung langsung ke Museum serta dapat memberikan edukasi sejarah kepada masyarakat khususnya bagi pelajar. Metode penelitian yang dilakukan adalah identifikasi masalah, studi literatur, pengumpulan data, perancangan konseptual, pembuatan aplikasi, pengujian, analisis hasil pengujian, dan penarikan kesimpulan. Berdasarkan hasil pengujian, aplikasi Wisata Museum Berbasis Virtual Tour ini berhasil dibangun dan dapat dengan sangat baik diimplementasikan, dapat membuat masyarakat merasa tertarik untuk berkunjung langsung ke Museum dan dapat memberikan edukasi sejarah tentang koleksi yang di pamerkan pada Museum Provinsi Kalimantan Barat.

Kata Kunci : Edukasi Sejarah, Inovasi, Pariwisata, Virtual Tour, Wisata Museum

### 1. Pendahuluan

Aktivitas Pariwisata di Indonesia meningkat melampaui pertumbuhan ekonomi. Pariwisata budaya kini ditengarai sebagai salah satu segmen industri pariwisata yang perkembangannya paling cepat. Pariwisata budaya diyakini memiliki manfaat positif secara ekonomi dan sosial budaya. Jenis pariwisata ini dapat memberikan keuntungan ekonomi kepada masyarakat lokal, dan di sisi lain dapat melestarikan warisan budaya yang sekaligus berfungsi sebagai jati diri masyarakat bersangkutan. Museum adalah salah satu daya tarik wisata budaya. Artefak atau benda warisan budaya yang menjadi koleksi dan bahan pameran dari suatu museum sering menjadi daya tarik wisata [1].

Menurut Peraturan Pemerintah Nomor 66 Tahun 2015, Museum lembaga yang berfungsi melindungi, mengembangkan, memanfaatkan koleksi, dan mengkomunikasikannya kepada masyarakat. Sejatinya museum adalah sarana pembelajaran sekaligus berwisata. Masyarakat dapat mengumpulkan kepingan-kepingan sejarah bangsa Indonesia, sambil berwisata menikmati koleksi-koleksi benda bersejarah yang ada di museum. Hal ini sejalan dengan program pemerintah melalui Kementerian Pariwisata, yang telah mengusung Gerakan Nasional Cinta Museum (GNCM) sejak tahun 2010. Gerakan ini melibatkan peserta didik di sekolah. Akan tetapi, keberadaan museum belum mampu menunjukkan nilai-nilai koleksi yang tersimpan, kepada publik. Kondisi sumberdaya manusia di museum pun memprihatinkan, dimana Edukator (*programmer*) kurang profesional, kehumasan (*public relations*) lemah, dan kurang aktif [2]. Hal ini dapat menyebabkan minat masyarakat berkunjung ke museum menjadi berkurang.

Dalam era digital, perkembangan teknologi informasi dan komunikasi saat ini semakin pesat. Munculnya internet sebagai sumber informasi yang dominan bagi masyarakat, merupakan suatu peluang inovasi yang dapat membantu memudahkan masyarakat untuk memperoleh informasi koleksi museum tanpa harus berkunjung ke Museum. Salah satu teknologi yang berkembang pesat saat ini adalah teknologi multimedia interaktif berbasis *virtual tour*.

Multimedia interaktif adalah suatu multimedia yang dilengkapi dengan alat pengontrol yang dapat dioperasikan oleh pengguna, sehingga pengguna dapat memilih apa yang dikehendaki untuk proses selanjutnya [3]. Sedangkan *virtual tour* adalah sebuah simulasi dari suatu lingkungan nyata yang ditampilkan secara *online*, biasanya terdiri dari kumpulan foto-foto panorama, kumpulan gambar yang terhubung oleh hyperlink, ataupun video, atau virtual model dari lokasi yang sebenarnya, serta dapat menggunakan unsur-unsur multimedia lainnya seperti efek suara, musik, narasi, dan tulisan [4].

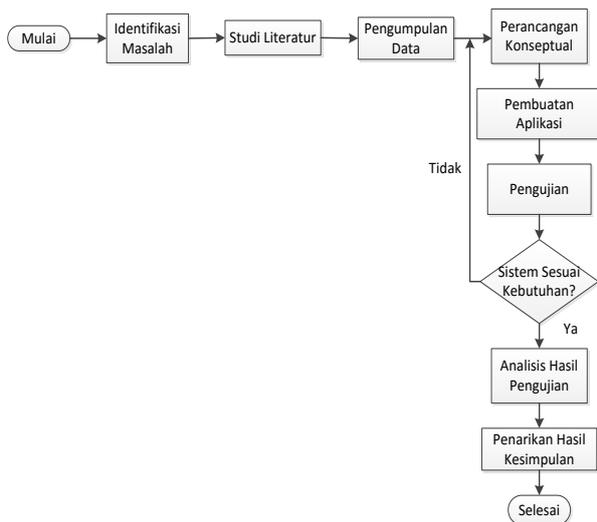
Tujuan dari penelitian ini adalah membangun dan mengimplementasikan aplikasi Wisata Museum Provinsi Kalimantan Barat, agar dapat diakses oleh masyarakat untuk dapat berkunjung (*tour*) secara virtual melalui media internet. Aplikasi yang menerapkan teknologi *virtual tour* berbasis web bertujuan memberikan edukasi yang lebih lengkap kepada pengunjung Wisata Museum, terhadap koleksi Museum yang ada di Museum Provinsi Kalimantan Barat. Selain itu diharapkan juga dengan adanya aplikasi Wisata Museum berbasis *virtual tour* ini, dapat meningkatkan ketertarikan pengunjung dalam mengeksplorasi koleksi Museum melalui media internet,

serta dapat memberikan edukasi sejarah khususnya bagi pelajar.

**2. Metodologi**

Tahapan penelitian yang dilakukan adalah identifikasi masalah, studi literatur, pengumpulan data, perancangan konseptual, pembuatan aplikasi, pengujian, analisis hasil pengujian, dan penarikan kesimpulan. Langkah-langkah penelitian yang akan dilakukan dapat dilihat pada gambar 1.

Data penelitian yang digunakan berupa data Profil Museum Provinsi Kalimantan Barat yang terdiri dari teks, gambar (foto), dan link terkait tentang koleksi museum. Selain itu, juga digunakan data kuesioner sebagai bahan pengujian validitas, pengujian hak akses user dan pengujian edukasi terhadap koleksi bersejarah yang dipamerkan di ruang pengenalan, ruang keramik dan atrium.



**Gambar 1.** Langkah Penelitian

Perancangan konseptual meliputi analisis kebutuhan, desain arsitektur aplikasi, diagram alir data, dan definisi basis data.

Kebutuhan sistem meliputi kebutuhan fungsional dan non-fungsional. Analisis kebutuhan disajikan pada Tabel 1 dan Tabel 2.

**Tabel 1.** Analisis Kebutuhan Fungsional

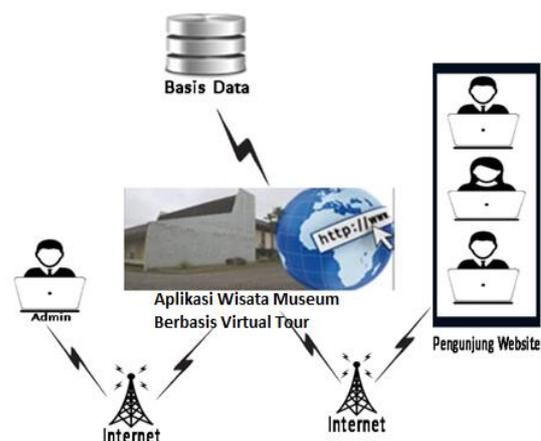
Kode	Kebutuhan Fungsional
FR – 01	Mengakses aplikasi <i>virtual tour</i> museum menggunakan internet
FR – 02	Melihat berita tentang museum

Kode	Kebutuhan Fungsional
FR – 03	Melihat koleksi pada museum dan mendapatkan deskripsi tentang informasi edukasi pada menu koleksi
FR – 04	Menambahkan komentar pada koleksi yang ditampilkan pada menu daftar koleksi
FR – 05	Mendapatkan informasi edukasi tentang koleksi yang ada pada titik-titik <i>spot</i> yang di tampilkan pada <i>virtual tour</i>
FR – 06	Mendapatkan petunjuk penggunaan aplikasi <i>virtual tour</i> museum.
FR – 07	Mengunjungi simulasi Museum Provinsi Kalimantan Barat tanpa harus berkunjung secara langsung ke lokasi museum
FR – 08	Masuk ke halaman admin untuk mengelola data
FR – 09	Manajemen data admin
FR – 10	Manajemen data berita
FR – 11	Manajemen data koleksi
FR – 12	Menghapus komentar pada koleksi

**Tabel 2.** Analisis Kebutuhan Non Fungsional

Kode	Kebutuhan Fungsional
NFR – 01	Penjelasan rekaman suara pada relief bagian depan museum
NFR – 02	Wajah orang dan tanda nomor kendaraan bermotor yang ditampilkan pada aplikasi di buramkan

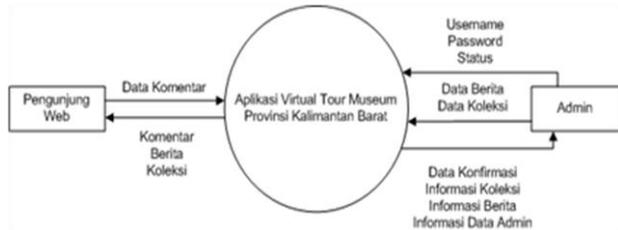
Desain arsitektur aplikasi adalah gambaran garis besar cara kerja sistem yang digambarkan melalui model-model yang saling berhubungan. Gambar 2 menunjukkan desain arsitektur sistem Aplikasi Wisata Museum yang dibangun.



**Gambar 2.** Desain Arsitektur Aplikasi

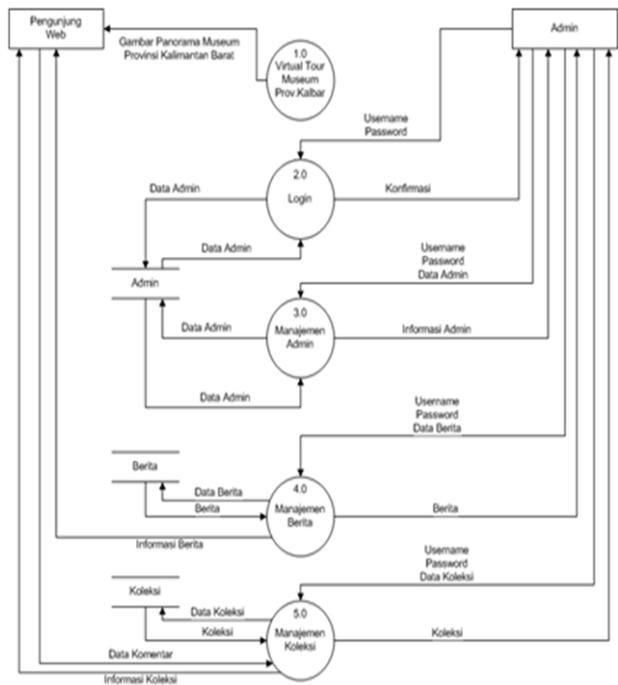
Diagram alir data pada Aplikasi Wisata Museum Berbasis Virtual Tour, meliputi diagram konteks dan diagram level nol.

Diagram konteks adalah diagram yang memberikan gambaran umum terhadap kegiatan atau proses yang berlangsung dalam sistem. Gambar 3 berikut ini menunjukkan diagram konteks Aplikasi Wisata Museum Berbasis Virtual Tour.



Gambar 3. Diagram Konteks

Diagram level nol adalah diagram yang menjelaskan urutan-urutan proses dari diagram konteks. Gambar 4 berikut ini menunjukkan diagram level nol.



Gambar 4. Diagram Level Nol

Pengujian pada aplikasi dilakukan dengan pengujian validasi oleh 3 orang pakar di bidang multimedia dan materi isi konten informasi pada aplikasi, pengujian operasional aplikasi perangkat lunak oleh 36 responden dari kalangan masyarakat umum, serta pengujian aspek visualisasi dan edukasi oleh 30 orang siswa sekolah menengah kejuruan.

### 3. Pembahasan

Aplikasi Wisata Museum Berbasis Virtual Tour pada Museum Provinsi Kalimantan Barat, sebagai media untuk menyampaikan edukasi tentang koleksi bersejarah pada museum yang diimplementasikan berbasis web. Aplikasi ini dapat diakses melalui alamat <http://theproject.id/wisata-museum-kalbar>. Tampilan Beranda aplikasi dapat dilihat pada Gambar 5, terdapat tampilan *slide show* Museum, menu-menu untuk mengakses aplikasi, profil singkat tentang museum dan peta lokasi Museum Provinsi Kalimantan Barat.

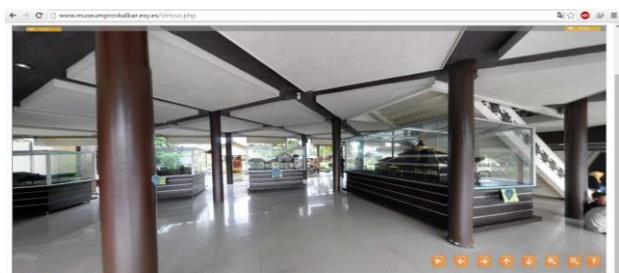
Halaman Utama *Virtual Tour* terdapat tampilan utama gambar panorama 180 ° x360°. Apabila tombol di sebelah kanan atas di klik, maka terdapat denah museum, kemudian apabila tombol disebelah kiri atas di klik, maka akan menampilkan informasi singkat tentang museum. Terdapat tombol-tombol navigasi di sebelah kanan bawah untuk memudahkan user untuk menggunakan aplikasi, dan terdapat daftar scene yang ditampilkan pada bagian kiri bawah. Terdapat juga simbol-simbol untuk menampilkan informasi koleksi dan simbol untuk pindah ke scene panorama yang dituju. Halaman menu tour ditampilkan pada Gambar 6.



Gambar 5. Tampilan Halaman Beranda Aplikasi



Gambar 6. Tampilan Halaman Virtual Tour



Gambar 7. Tampilan Virtual Scene Panorama Pada Bagian Atrium Kiri Museum

Tahap pengujian validasi dilakukan untuk mengetahui kelayakan produk aplikasi yang dikembangkan atau dalam istilah lain disebut *experts judgement*. Angket Validasi pakar atau ahli digunakan untuk mengetahui kelayakan produk aplikasi yang di kembangkan dan data yang didapatkan dijadikan acuan dalam proses perbaikan.

Pada tabel 4, dapat diketahui informasi antara lain:

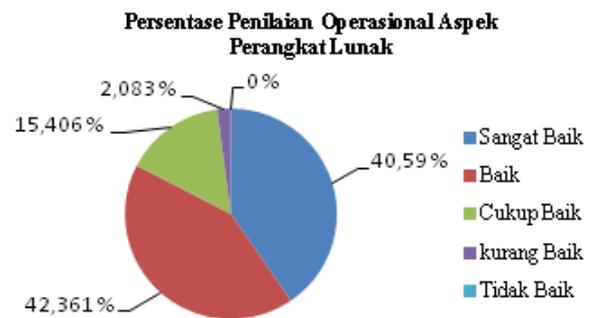
1. Pakar pada pengujian aplikasi ini berjumlah 3 orang yang ditandai dengan kode (A1, A2 dan A3).
2. Aspek pengujian berjumlah 3 dengan rincian pertanyaan aspek masing-masing aspek yaitu rekayasa perangkat lunak sebanyak 7 pertanyaan, fungsionalitas sebanyak 5 pertanyaan dan visualisasi sebanyak 3 pertanyaan.
3. Pada pengujian validitas aplikasi oleh pakar didapat nilai rata-rata untuk aspek perangkat lunak bernilai 91,42 yang termasuk dalam kategori sangat baik.
4. Nilai rata-rata untuk aspek fungsionalitas adalah bernilai 93,33 yang termasuk dalam kategori sangat baik.
5. Nilai rata-rata untuk aspek visualisasi adalah bernilai 93,22 yang termasuk dalam kategori sangat baik.

**Tabel 3. Rekapitulasi Pengujian validasi oleh Pakar**

NO.	Aspek Pengujian	Kriteria Aplikasi	Nilai Pengujian			Rata-Rata
			A1	A2	A3	
1.	Aspek Rekayasa Perangkat Lunak	Aplikasi <i>virtual tour</i> mudah dioperasikan	100	100	90	96,67
		Aplikasi <i>virtual tour</i> berguna dalam penyampaian informasi edukasi terhadap pengenalan koleksi bersejarah pada Museum.	100	90	90	93,33
		Mudah dalam pemahaman tulisan dalam aplikasi <i>virtual tour</i>	100	85	85	90
		Jenis tulisan pada saat menampilkan informasi di <i>popup</i> gambar mudah dibaca dan diingat	80	80	90	83,33
		Aplikasi memberikan kemudahan saat melihat tata letak koleksi di ruang pengenalan, ruang keramik dan atrium museum	100	100	90	96,66
		Lancar saat <i>zoom in / zoom out</i>	100	100	90	96,66
		Kualitas Gambar deskripsi jelas dan mudah dibaca saat klik <i>hotspot</i>	80	80	90	83,33
<b>Nilai Rata-Rata Aspek Perangkat Lunak</b>						<b>91,42</b>
2.	Aspek Fungsionalitas	Edukasi tentang koleksi bersejarah pada museum dapat diterapkan dengan aplikasi <i>Virtual Tour</i>	80	95	90	88,33
		Aplikasi <i>virtual tour</i> mudah dioperasikan	100	100	90	96,66
		Aplikasi <i>virtual tour</i> berguna dalam penyampaian informasi edukasi terhadap pengenalan koleksi bersejarah pada Museum.	100	100	90	96,66
		Mudah dalam pemahaman tulisan dalam aplikasi <i>virtual tour</i>	100	85	90	91,66
		Jenis tulisan pada saat menampilkan informasi di <i>popup</i> gambar mudah dibaca dan diingat	100	90	90	93,33
<b>Nilai Rata-Rata Aspek Fungsionalitas</b>						<b>93,33</b>
3.	Aspek Visualisasi	Tampilan antarmuka aplikasi Menarik	90	100	90	93,33
		Tata letak koleksi pada aplikasi <i>virtual tour</i> sesuai dengan kunjungan <i>real</i> pada Museum	100	100	90	96,33
		Gambar yang ditampilkan ketika klik <i>hotspot</i> terlihat sangat jelas dan informasinya mudah dibaca	90	90	90	90
<b>Nilai Rata-Rata Aspek Visualisasi</b>						<b>93,22</b>
<b>Jumlah</b>			<b>1420</b>	<b>1395</b>	<b>1345</b>	<b>1386,28</b>

Pengujian Operasional Perangkat Lunak dilakukan oleh pengguna yaitu masyarakat dengan membagikan kuesioner terhadap 36 responden. Kuesioner terdiri dari 12 pertanyaan dimana setiap pertanyaan diberi 5 pilihan dengan skor tertentu, yaitu:

- Sangat Baik, skor bernilai 5 poin
- Baik, skor bernilai 4 poin
- Cukup Baik, skor bernilai 3 poin
- Kurang Baik, skor bernilai 2 poin
- Tidak Baik, skor bernilai 1 poin



**Gambar 7. Grafik Persentasi Penilaian Operasional Aspek Perangkat Lunak**

Pengujian Aspek Visualisasi dan Edukasi Oleh Siswa, dilakukan untuk mengetahui respon dari siswa terhadap edukasi tentang visualisasi koleksi bersejarah yang berada di ruang pengenalan, ruang keramik dan atrium yang berada di dalam Museum, sesuai dengan tujuan dari penelitian ini yaitu dapat memberikan edukasi mengenai informasi tentang koleksi bersejarah pada Museum Provinsi Kalimantan Barat melalui media *virtual tour*. Kuesioner ini dibagikan kepada 30 orang siswa. Hasil dari kuesioner ini dibandingkan dengan cara 30 orang siswa dibagi menjadi 2 kelompok, yaitu 15 orang siswa melakukan pengujian aspek visualisasi melalui media aplikasi *virtual tour* dan 15 orang lainnya melakukan pengujian dengan berkunjung ke Museum Provinsi Kalimantan Barat secara langsung. Hasil pengujian aspek edukasi visualisasi oleh siswa dapat dilihat pada tabel 6 dan tabel 7, kemudian untuk hasil pengujian aspek edukasi sejarah koleksi dapat dilihat pada tabel 8 dan tabel 9.

Pada setiap pertanyaan untuk aspek visualisasi dan aspek edukasi yang diajukan kepada siswa terdapat 3 opsi jawaban yang ditawarkan. Jumlah pertanyaan untuk setiap aspek adalah 10 pertanyaan. Dengan demikian, interpretasi nilai hasil pengujian tersebut adalah :

- 70-100 : mudah diterima oleh siswa
- 30-69,99 : cukup mudah diterima oleh siswa
- 0-29,99 : sulit diterima oleh siswa

Hasil pengujian aspek visualisasi oleh 15 orang siswa yang melakukan pengujian dengan berkunjung secara langsung ke Museum Provinsi Kalimantan Barat didapatkan nilai rata-rata sebesar 84, kemudian 15 orang

siswa lainnya yang melakukan pengujian dengan media aplikasi virtual tour Museum didapatkan nilai rata-rata 86,66, berdasarkan nilai yang diinterpretasikan, maka dapat disimpulkan bahwa pengujian aspek visualisasi melalui kunjungan langsung ke museum dan pengujian aspek visualisasi menggunakan media aplikasi virtual tour dinilai bahwa edukasi tentang visualisasi koleksi mudah diterima oleh siswa.

Hasil pengujian aspek edukasi oleh 15 orang siswa yang melakukan pengujian dengan berkunjung secara langsung ke Museum Provinsi Kalimantan Barat didapatkan nilai rata-rata sebesar 85,33 kemudian 15 orang siswa lainnya yang melakukan pengujian dengan media aplikasi virtual tour Museum didapatkan nilai rata-rata 83,33, berdasarkan nilai yang diinterpretasikan, maka dapat disimpulkan bahwa pengujian aspek visualisasi melalui kunjungan langsung ke museum dan pengujian aspek visualisasi menggunakan media aplikasi virtual tour dinilai bahwa edukasi tentang koleksi bersejarah mudah diterima oleh siswa.

#### 4. Kesimpulan

Setelah melakukan pengujian serta analisa terhadap Aplikasi Wisata Museum Berbasis Virtual Tour pada Museum Provinsi Kalimantan Barat, maka dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut:

1. Berdasarkan hasil pengujian operasional aspek rekayasa perangkat lunak menggunakan pengukuran skala Likert, maka dapat disimpulkan bahwa Aplikasi Wisata Museum Berbasis *Virtual Tour* ini berhasil dibangun dan dapat dengan sangat baik diimplementasikan, dengan validasi yang dilakukan oleh 3 orang pakar nilai rata-rata untuk semua aspek 92,42%
2. Berdasarkan hasil pengujian operasional Aplikasi Wisata Museum Berbasis *Virtual Tour* yang dilakukan kepada 36 orang masyarakat, responden merasa sangat tertarik untuk mengunjungi Museum Provinsi Kalimantan Barat secara langsung.
3. Berdasarkan hasil pengujian aspek visualisasi dan aspek edukasi yang diujikan oleh 30 siswa menyatakan bahwa Aplikasi Wisata Museum Berbasis *Virtual Tour* dapat memberikan edukasi sejarah tentang koleksi yang dipamerkan pada Museum Provinsi Kalimantan Barat.
4. Adapun saran yang dapat diberikan untuk kelanjutan penelitian ini yaitu menambahkan konten 3 Dimensi untuk deskripsi pada koleksi yang dipamerkan, sehingga proses untuk mengunjungi museum Provinsi Kalimantan Barat melalui media *virtual tour* menjadi lebih interaktif.

#### Daftar Pustaka

- [1] Ardika, I Wayan, "Museum Sebagai Daya Tarik Wisata: Perspektif Multikulturalisme". Makalah Ikatan Ahli Arkeologi Indonesia, 2012.
- [2] Yurnaldi. 2010. Tahun Kunjungan Museum Munculkan New Brand. Dalam [www.kompas.com/Tahun.Kunjungan.Museum.2010.Munculkan.New.Brand.htm](http://www.kompas.com/Tahun.Kunjungan.Museum.2010.Munculkan.New.Brand.htm), 2010.
- [3] Aditya, "Trik Dahsyat Menjadi Animator 3D Handal", Yogyakarta: Andi Offset, 2009.
- [4] Handjojo, F, "Perancangan Dan Implementasi Aplikasi Content Management System Dengan Format Virtual Online Tour", Jurnal Teknik Informatika Universitas Tanjungpura, 1(2) 1-6, 2013.