

# Aplikasi *Virtual tour* Tempat Wisata Alam di Sulawesi Utara

Hera Wulanratu Wulur, Steven Sentinuwo, Brave Sugiarso  
Teknik Informatika Universitas Sam Ratulangi Manado, Indonesia.  
[hera.wulur@gmail.com](mailto:hera.wulur@gmail.com), [steven@unsrat.ac.id](mailto:steven@unsrat.ac.id), [bravesugiarso@yahoo.com](mailto:bravesugiarso@yahoo.com)

**Abstrak** - Perkembangan teknologi yang semakin hari semakin pesat, memunculkan banyak inovasi baru dari teknologi. Salah inovasi perkembangan teknologi adalah *Virtual tour* yang mulai banyak digunakan misalnya pada beberapa aplikasi untuk memperkenalkan suatu lokasi. Akan tetapi penggunaan aplikasi *virtual tour* sebagai media promosi pariwisata di Indonesia masih sangat sedikit. Skripsi dengan judul *Virtual tour* Tempat Wisata Alam di Sulawesi Utara ini dibuat untuk mengembangkan sebuah aplikasi interaktif yang dapat menampilkan informasi secara visual dari suatu tempat wisata alam di Sulawesi Utara. Metodologi pengembangan yang digunakan pada penelitian ini adalah metodologi *Multimedia Development Life Cycle* (MDLC) yang merupakan metode rancang bangun perangkat lunak multimedia yang menekankan pada 6 tahap pengembangan multimedia. *Tools* yang digunakan dalam aplikasi ini adalah *PT Gui*, *Eclipse* dan *Google Maps*. Dalam aplikasi ini, pengguna bisa melihat keadaan 360° tempat wisata alam di 10 spot tempat wisata yang dibuat dengan teknik *immersive photography*. Dengan merepresentasikan informasi dalam bentuk gambar panorama 360° memudahkan pengguna untuk menampilkan informasi secara visual dari suatu tempat wisata alam di Sulawesi Utara.

**Kata kunci** - *Virtual Tour*, Panorama, Sulawesi Utara

## I. PENDAHULUAN

Dalam bidang fotografi, "*Virtual Reality Photography*" (VRP), "*Immersive Photography*" atau "*Photo 360*" merupakan teknik untuk menampilkan foto *borderless* (tanpa batas) dan *seamless* (tidak terpotong), yang biasanya digunakan untuk pembuatan *virtual tour*. *Virtual tour* dengan teknik VRP ini mulai banyak digunakan misalnya pada beberapa aplikasi web untuk memperkenalkan suatu lokasi. Akan tetapi untuk perangkat *mobile*, aplikasi *virtual tour* ini masih sedikit, sehingga aplikasi dengan konsep *virtual tour* ini akan memberikan perkembangan dalam bidang promosi wisata alam di Provinsi Sulawesi Utara. Selain itu, diperlukan media yang memuat sekumpulan informasi wisata alam provinsi Sulawesi Utara

dimana media tersebut dapat menginformasikan kepada wisatawan dengan cara yang menarik.

## II. LANDASAN TEORI

### A. Studi Literatur tentang penelitian sejenis

Penelitian ini diadopsi dari penelitian sebelumnya, yaitu penelitian dari Nathani, Moh. Sofyan S. Thayf dan Hamdan Arfandy dengan judul penelitian "*Virtual tour* Berbasis 3D untuk pengenalan kampus STIMIK Kharisma Makassar. Hasil dari penelitian ini adalah membuat suatu tampilan digital berupa *Virtual tour* berbasis 3D yang dapat digunakan oleh pengguna untuk menjelajahi isi dalam kampus. Persamaan dari penelitian ini adalah sama-sama menggambarkan keseluruhan tempat dan perbedaannya adalah dalam menggambarkan keseluruhan tempat *virtual tour* berbasis 3D digunakan *tools unity*, sedangkan peneliti menggunakan *tools PT GUI*.

### B. *Virtual tour*

Dalam jurnal yang disusun oleh Osman, Wahab dan Ismail, *virtual tour* merupakan teknologi yang menempatkan *user* di dalam gambar dan memungkinkan *user* untuk meningkatkan kesadaran situasional serta meningkatkan daya lihat, tangkap dan menganalisa data virtual secara signifikan.<sup>[2]</sup>

*Virtual tour* merupakan sebuah simulasi dari sebuah lokasi yang terdiri dari rentetan. Rentetan gambar tersebut akan digabungkan (*stitch*) untuk menghasilkan foto panorama 360 derajat. *Virtual tour* sendiri biasanya digunakan untuk memberi pengalaman 'pernah berada' di suatu tempat hanya dengan melihat layar monitor. Penyajian *virtual tour* dapat dilakukan dengan cara memanfaatkan gambar ataupun video, selain itu dapat menggunakan model 3 dimensi. Untuk penyajian dengan menggunakan gambar, dapat digunakan foto panorama. Jenis foto panorama juga mempengaruhi hasil *virtual tour* yang dihasilkan. Untuk panorama jenis *cylindrical*, bagian vertikalnya hanya dapat menangkap tidak lebih dari 180° sedangkan jenis *spherical*, memungkinkan untuk melihat ke atas dan ke bawah.

Menurut Highton, *Virtual reality photography* merupakan suatu kreasi visual yang interaktif,

terutama dalam bentuk panorama dan objek video. Panorama merupakan gambar yang menampilkan sudut pandang yang luas. <sup>[3]</sup>

*Virtual Reality Photography* pada dasarnya memberikan pandangan seakan *user* berada didalam gambar atau lokasi yang diabadikan oleh fotografer. Gambar yang dihasilkan dapat diberikan efek menggunakan komputer, hasil akhirnya dapat disebut dengan VR Panorama.

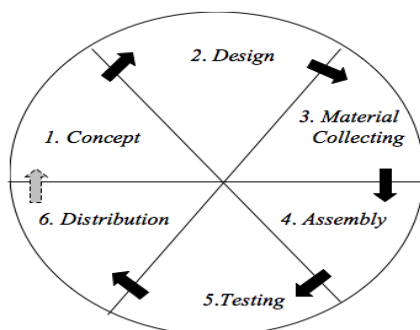
Immersive Photo adalah foto panorama yang ditampilkan dalam tampilan yang membuat pengguna bisa berinteraksi dengan keadaan sekitar tampilan dan juga melihatnya dalam arah yang berbeda. Gambarnya harus merubah perspektif pengguna agar bisa merasakan keadaan disekitarnya.

### C. PTGUI

*PTGui* merupakan software yang berfungsi untuk menggabungkan beberapa foto menjadi satu kesatuan yang biasa disebut foto panorama, *PTGui* merupakan pengembangan dari *Graphical User Interface Panorama Tools* yang kini telah berubah menjadi sebuah *software* dengan segala jenis fitur penggabungan foto. Dalam melihat foto panorama 360°. Proses awalnya dimulai dari penggabungan foto dengan teknik *flat*, *cylindrical*, *spherical* (*equiangular*), *cube faces*, *cross*, *T* dan *strip*.<sup>[6]</sup>

### D. Multimedia Development Life Cycle (MDLC)

Metodologi yang digunakan adalah MDLC (*Multimedia Development Life Cycle*) bersumber dari Luther (1994) dijelaskan oleh Sutopo dalam Aplikasi Multimedia dalam pendidikan, yang terdiri atas 6 tahapan yaitu :



Gambar 1. Tahapan pengembangan metodologi MDLC  
Sumber : Sutopo, Ariesto Hadi.(2003)

Tahapan MDLC terdiri dari 6 fase, yaitu :

#### 1. Concept

Tahap *concept* (pengonsepan) adalah tahap untuk menentukan tujuan dan siapa pengguna program (identifikasi audiens).

#### 2. Design

*Design* (perancangan) adalah tahap pembuatan spesifikasi mengenai arsitektur program, gaya, tampilan, dan kebutuhan material/bahan untuk program.

#### 3. Material Collecting

*Material Collecting* adalah tahap pengumpulan bahan yang sesuai dengan kebutuhan yang dikerjakan

#### 4. Assembly

Tahap *assembly* adalah tahap pembuatan semua obyek atau bahan multimedia. Pembuatan aplikasi didasarkan pada tahap *design*, seperti *storyboard*, bagan alir, dan/atau struktur navigasi.

#### 5. Testing

Tahap *Testing* (pengujian) dilakukan setelah menyelesaikan tahap pembuatan (*assembly*) dengan menjalankan aplikasi/program dan melihatnya apakah ada kesalahan atau tidak.

#### 6. Distribution

Pada tahap ini, aplikasi akan disimpan dalam suatu media penyimpanan. Jika media penyimpanan tidak cukup untuk menampung aplikasinya, kompresi terhadap aplikasi tersebut akan dilakukan

## III. METODOLOGI PENELITIAN

Sesuai dengan Gambar 1 metodologi penelitian ini menggunakan pendekatan *Multimedia Developmet Life Cycle* sehingga fase penelitian yang dilakukan adalah sebagai berikut:

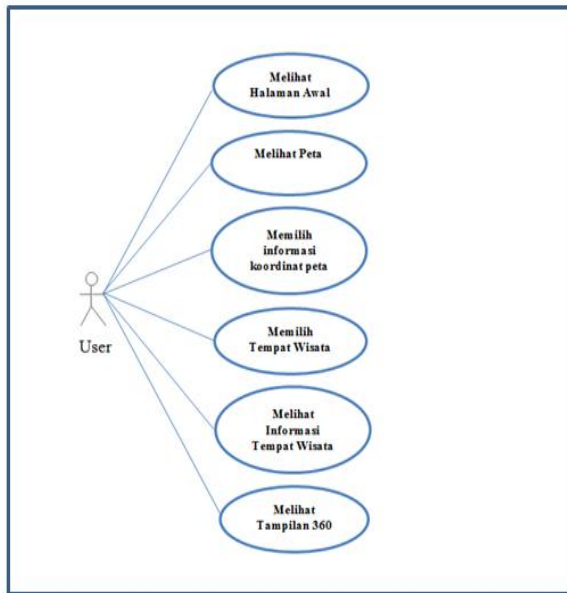
Metodologi MDLC, terdiri dari 6 tahap yang terstruktur dan saling bergantung disetiap tahap, yaitu Tahap *Concept*, Tahap *Design*, Tahap *Material Collecting*, Tahap *Assembly*, Tahap *Testing* dan tahap *Distribution*. Keenam tahap ini akan dibahas menjadi 2 bagian, yaitu Tahap *Concept*, Tahap *Design*, Tahap *Material Collecting* akan dibahas di bab 3 dan sisanya yaitu Tahap *Assembly*, Tahap *Testing* dan tahap *Distribution* akan dibahas di hasil dan pembahasan.

### A. Concept

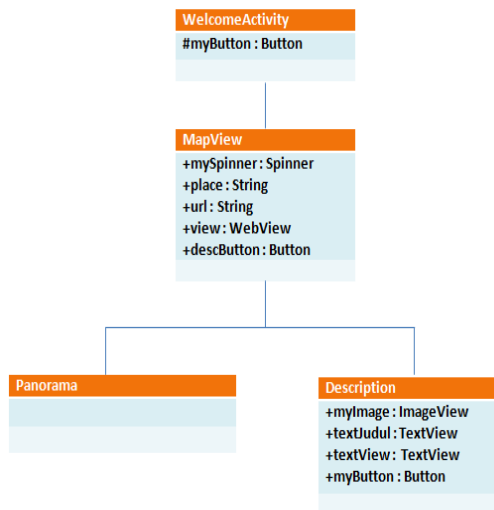
TABEL I  
KONSEP

Judul	Aplikasi <i>Virtual tour</i> Tempat wisata Alam di Sulawesi Utara
Tujuan	Mengembangkan sebuah aplikasi interaktif yang dapat menampilkan informasi secara visual dari suatu tempat wisata alam di Sulawesi Utara.
Pengguna akhir	Masyarakat umum.
Objek Virtual	Konten-konten multimedia yaitu foto
Input	Foto dan teks
Output	Foto 360 dan teks

B. Design



Gambar 2. Use Case



Gambar 3. Class Diagram

Dari use case diagram gambar 2, pengguna dapat melakukan enam aktifitas melihat halaman awal, melihat peta, memilih informasi koordinat peta, memilih tempat wisata, melihat informasi tempat wisata dan melihat tampilan 360°. Class diagram terdiri dari 4 class, yaitu Welcome Activity dengan variabel yang digunakan adalah mybutton. Untuk Class MapView, variabel yang digunakan adalah mySpinner, place, url, view dan descButton. Variabel place menghubungkan class mapview, description dan panorama, yakni menentukan foto dan keterangan tempat wisata yang akan ditampilkan di class description dan panorama yang akan ditampilkan di class panorama. Untuk gambar 3, yaitu Class Description, variabel yang digunakan

adalah myImage, textJudul, textView dan myButton. Sedangkan untuk Class Panorama tidak ada variabel yang didefinisikan oleh pembuat karena method dan instance yang di gunakan telah terdapat dalam library PanoramaGL yang digunakan.

TABEL II.  
STORYBOARD APLIKASI

SCRENE	VISUAL	DESCRIPTION
1		<b>Logo Tempat Wisata</b> <b>INFORMATION :</b> <i>Informasi tentang Aplikasi</i> <b>MAP BUTTON :</b> <i>Tombol untuk masuk ke Peta Sulawesi Utara</i>
2		<i>Tampilan peta beserta koordinat dan link menuju interface virtual tour tempat wisata</i>
4		<i>Tampilan foto dan informasi tempat wisata serta tombol untuk melihat foto virtual tour</i>
5		<i>Tampilan foto virtual tour</i>

C. Material Collecting

Data-data penelitian ini dilakukan dengan menggunakan beberapa metode pengumpulan data primer dan sekunder yaitu peneliti mengambil data dari beberapa tempat wisata yang terdapat di Sulawesi Utara berupa foto-foto dan informasi tempat wisata. Karena terbatasnya waktu dan tenaga yang dimiliki oleh peneliti, maka peneliti hanya mengumpulkan 10 foto panorama di 8 kab/ kota di Sulawesi Utara karena menurut peneliti, ke 10 tempat tersebut sudah bisa mewakili 15 kab/kota yang ada. Sesi foto dimulai dengan memilih titik mana yang akan menjadi bagian tengah dari foto 360°. Lalu tripod dan panohead diletakkan diatas titik tersebut. Setelah itu kamera dengan lensa 8mm dipasang di panohead. Setelah itu foto diambil memutar ke arah kanan, bagian atas (zenith) dan bawah (nadir). Berikut ini akan adalah tabel pengambilan foto yang dilakukan. Foto yang

diambil Tabel Pengambilan Foto Panorama peneliti selanjutnya bisa dilihat di lampiran.

Dalam penelitian penulis menggunakan jurnal tentang *Virtual tour* dalam menyusun penelitian ini. Sumber dari jurnal dan *website* bisa dilihat di daftar pustaka.

TABEL III  
PENGAMBILAN FOTO PANORAMA

No	Nama Tempat	Foto			Jumlah Foto
		Horizental	<i>'enith</i>	<i>Nadir</i>	
1	Gunung Mahawu	6	2	2	10
2	Bukit Kasih	6	1	2	9
3	Danau Linow	9	2	2	13
4	Danau Moat	8	2	3	13
5	Pantai Pal	9	2	3	16
6	Pantai Pulisan	9	2	3	14
7	P. Baling-Baling	8	2	3	13
8	Tandurusa	7	2	2	11
9	Pantai Malalayang	8	2	3	13
10	Pantai Moinit	8	2	3	13

#### IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

##### D. Assembly

Berdasarkan desain yang telah dibuat, maka akan dilakukan pengembangan dengan langkah-langkah antara lain pembuatan foto panorama menggunakan *software* PG GUI, pembuatan peta menggunakan *google maps* dan membuat kode program menggunakan *software Eclipse* untuk membangun aplikasi yang bisa menampilkan foto panorama serta menampilkan informasi dan peta.

Hasil proses pembuatan berdasarkan perancangan aplikasi *virtual tour* telah sesuai dengan hasil analisa yang dilakukan. Dalam aplikasi ini, pengguna bisa melihat keadaan tempat wisata alam di 10 *spot* tempat wisata yang dibuat dengan teknik *immersive photography*, sehingga dapat menampilkan informasi visual yang interaktif. Foto yang dihasilkan dalam aplikasi ini bisa dirotasi sesuai dengan keinginan pengguna. Ada juga peta Sulawesi Utara yang dapat menunjukkan letak dan jarak tempat wisata dan terdapat deskripsi tempat wisata sebagai informasi tempat wisata untuk pengguna aplikasi *Virtual tour*.

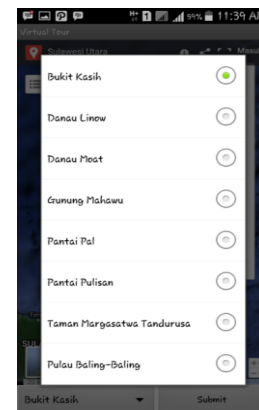


Gambar 4. Halaman Awal

*User* dapat melihat peta Sulawesi Utara dan memilih tempat wisata yang akan dilihat. Terdapat 10 pilihan tempat wisata yang bisa dipilih oleh *user*, yaitu Bukit Kasih, Danau Linow, Danau Moat, Gunung Mahawu, Pantai Pal, Pantai Pulisan, Taman Margasatwa Tandurusa, Pulau Baling-Baling, Pantai Malalayang dan Pantai Moinit, seperti yang ada pada gambar 6.



Gambar 5. Halaman Peta Sulawesi Utara



Gambar 6. Pilihan Tempat wisata

Setelah *user* memilih tempat wisata yang ingin dilihat, maka selanjutnya yang akan ditampilkan adalah deskripsi dari tempat wisata tersebut, dimana

dalam screen ini terdapat button untuk melihat panorama 360° dari tempat wisata yang dipilih. Dalam tampilan panorama ini, *user* bisa melihat seluruh keadaan tempat dengan cara menyentuh dan menggesernya sesuai dengan keinginan *user*.



Gambar 7. Deskripsi tempat wisata



Gambar 8. Tampilan Panorama 360°

### E. Testing

Pengujian yang dilakukan adalah pengujian Alpha, yaitu dengan menjalankan aplikasi/program dan melihat apakah ada kesalahan atau tidak. Hasil pengujian yang dilakukan adalah aplikasi ini bisa berjalan dengan baik, serta konten dan tombol yang terdapat dalam navigasi bisa berfungsi sesuai tujuan. Dalam tahap pengujian yang telah dilakukan, maka peneliti mendapatkan beberapa hal yang penting, yaitu :

#### 1. Jenis Handphone

Karena banyaknya jenis *handphone Android*, maka tampilan yang dihasilkan juga berbeda-beda. Untuk beberapa *handphone* tertentu seperti ASUS tampilan foto panorama bisa dilihat dalam bentuk vertikal dan horizontal (*landscape*). Sedangkan untuk *handphone* merek Samsung dengan tipe Galaxi Grand 2,

maka tampilan yang terlihat hanya tampilan vertikal saja.

#### 2. Koneksi Internet

Untuk menampilkan peta Sulawesi Utara diperlukan koneksi yang baik dan stabil agar dapat menampilkan peta dan kontennya dengan lancar dan cepat.

### F. Distribution

Pada tahap ini *project* yang telah selesai kemudian dilakukan pemaketan aplikasi. Dalam aplikasi *Virtual tour* ini, *file* aplikasi di kemas kedalam *executable file* (.apk) kemudian di ipaket menjadi sebuah *file self extractor* bertipe .apk. Ukuran *file* dari aplikasi ini adalah 11.1 MB. File ini hanya bisa dijalankan di *handphone* dengan sistem operasi *Android*. Peneliti menggunakan jenis *handphone* merek Samsung bertipe Galaxy Grand 2.

## V. PENUTUP

### A. Kesimpulan

Kesimpulan yang didapat:

- Dengan merepresentasikan informasi dalam bentuk gambar panorama 360° memudahkan pengguna untuk menerima dan memahami apa yang ingin disampaikan
- Pengimplementasian foto panorama 360° pada aplikasi *virtual tour* tempat wisata alam di Sulawesi Utara berhasil dilakukan dan bisa dikembangkan lagi oleh *developer*.
- Ukuran foto untuk panorama dalam Eclipse dengan menggunakan *library* PanoramaGL tidak boleh lebih dari ukuran 1024 x 512

### B. Saran

Saran pengembangan sistem kedepannya:

- Untuk bisa menampilkan peta Sulawesi Utara yang melibatkan koneksi internet pada perangkat *mobile*, maka diperlukan koneksi internet yang baik agar bisa menampilkan peta dengan cepat
- Aplikasi ini bisa lebih dikembangkan lagi dengan memperbanyak tempat wisata dengan beberapa *spot* yang bisa ditampilkan.

### DAFTAR PUSTAKA

- Ariesto Hadi, Sutopo, 2003, Multimedia Interaktif dan Flash, PT Graha Ilmu. Yogyakarta
- Aznoora Osman, Nadia Abdul Wahab, Mohammad Hafiz Ismail, "Development and Evaluation of an Interactive

- 360° Virtual tour for Tourist Destinations”, Journal of Information Technology Impact, Vol. 9, No. 3, pp. 173-182, 2009.
- [3] Highton, Scott. 2010. Paper of Virtual Reality Photography - Creating Panoramic and Object Images. China: Library of Congress.
- [4] Luther, Arc C. 1994. *Authoring Interactive Multimedia*. Boston: AP Professional.
- [5] Safaat, Nazruddin. 2012. *Pemograman Aplikasi Mobile Smartphone dan Tablet PC Berbasis Android*. Bandung: Penerbit Informatika.
- [6] <https://www.ptgui.com> [di akses tanggal 3 Maret 2015]



Sekilas dari penulis dengan nama lengkap Hera Wulanratu Wulur, lahir di kota Ternate, Provinsi Maluku Utara. Anak ke- 2 dari 2 bersaudara. Dengan pendidikan Sekolah Dasar SD Negeri 97 Manado, kemudian melanjutkan ke SMP Negeri 1 Manado, kemudian melanjutkan ke SMA Negeri 9 Binsus Manado. Setelah lulus tahun 2010 melanjutkan ke Perguruan Tinggi tepatnya di Universitas Sam Ratulangi Manado dengan mengambil jurusan Teknik Informatika. Pada tahun 2014 bulan November, penulis membuat skripsi demi memenuhi syarat Sarjana (S1) dengan penelitian berjudul Aplikasi Virtual Tour Tempat Wisata Alam di Sulawesi Utara yang dibimbing oleh dua dosen pembimbing yaitu Dr. Eng. Steven Sentinuwo, ST, MTI dan Brave A. Sugiarto, ST, MT sehingga pada tanggal 29 Juli 2015 penulis resmi lulus di Teknik Informatika Universitas Sam Ratulangi Manado dan menyandang gelar sebagai Sarjana Komputer dengan predikat memuaskan.

---