

Virtual Tour e-Tourism Objek Wisata Alam di Kabupaten Biak Numfor

Maria Ursula Kawulur¹⁾, Yaulie Deo Y. Rindengan²⁾, Xaverius B. N. Najohan³⁾
 Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Teknik, Universitas Sam Ratulangi
 mariaursulakawulur@gmail.com, rindengan@unsrat.ac.id, xnajohan@unsrat.ac.id

Abstrak - Perkembangan teknologi yang semakin hari semakin pesat membuat munculnya inovasi-inovasi baru. Virtual Tour bisa menjadi salah satu media informasi dan e-Tourism adalah integrasi antara perkembangan TIK dengan pariwisata. Kabupaten Biak Numfor mempunyai potensi yang besar dibidang pariwisata. Oleh karena itu dibuatlah aplikasi yang dapat memberi informasi tentang objek-objek wisata alam yang berada di Kabupaten Biak Numfor. Menggunakan Rapid Application Development (RAD) sebagai metode perancangan aplikasi, masyarakat diharapkan agar dapat menerima informasi yang dikaji dengan praktis.

Kata kunci - e-Tourism, Kabupaten Biak Numfor, RAD, Virtual Tour, Website.

Abstract - Technological developments that are increasingly rapidly making new innovations emerge. Virtual Tour can be one of the information media and e-Tourism is an integration between the development of ICT and tourism. Biak Numfor Regency has great potential in the field of tourism. Therefore an application is made that can provide information about natural tourism objects in Biak Numfor Regency. Using Rapid Application Development (RAD) as an application design method, people are expected to be able to receive information that is reviewed practically.

Keywords – e-Tourism, Biak Numfor Regency, RAD, Virtual Tour, Website.

I. PENDAHULUAN

Teknologi informasi yang berkembang sangat pesat dengan memunculkan inovasi baru menjadikan teknologi sebagai salah satu kebutuhan dalam aktivitas sehari-hari manusia sekarang ini. Dengan adanya teknologi dengan kecanggihannya informasi menjadi lebih mudah untuk didapat. Salah satu teknologi yang dapat digunakan sebagai sumber informasi adalah *website*.

Website adalah suatu layanan sajian informasi yang menggunakan konsep *hyperlink* (tautan), yang memudahkan *surfer* (sebutan para pemakai komputer yang melakukan browsing atau penelusuran informasi melalui internet). Keistimewaan inilah yang telah menjadikan *website* sebagai service yang paling cepat pertumbuhannya.

Saat ini sudah ada *eTourism* yang diambil dari kata *elektronik Tourism* yang merupakan integrasi antara perkembangan TIK (Teknologi Informasi dan Komunikasi)

dengan industri pariwisata. Salah satu keuntungan dari *eTourism* adalah masyarakat dengan mudah dan cepat dapat mengetahui informasi tentang objek-objek wisata disuatu tempat.

Salah satu cara untuk membangun *eTourism* adalah membuat web yang didesain dengan menggunakan *virtual tour 360°*. Dalam bidang fotografi, "*Photo 360*" merupakan teknik untuk menampilkan foto *borderless* (tanpa batas) dan *seamless* (tidak terpotong) yang biasanya digunakan untuk pembuatan *virtual tour*.

Dan Papua merupakan salah satu provinsi di Indonesia yang memiliki banyak kekayaan alam yang belum dipublikasikan. Dan kabupaten Biak Numfor adalah salah satu kabupaten di Papua yang juga memiliki banyak objek-objek wisata alam dengan beberapa macam jenisnya yang juga belum dipublikasikan dan diketahui masyarakat luas. Dan sektor pariwisata adalah salah satu sektor yang berpotensi untuk menunjang pembangunan daerah.

Sebelumnya, Dinas Pariwisata Kabupaten Biak Numfor sudah memiliki *website* namun informasi yang ada didalam *website* tersebut belum memadai sebagaimana yang masyarakat butuhkan. Oleh Karena itu penulis ingin memecahkan masalah tentang bagaimana membantu masyarakat diluar daerah Kabupaten Biak Numfor untuk mengetahui keberadaan objek-objek wisata alam yang ada di Kabupaten ini.

A. Pengertian Sistem Informasi

Menurut Jogiyanto HM (1999:6) sistem informasi adalah suatu sistem didalam suatu organisasi yang dipertemukan kebutuhan pengolahan transaksi harian yang mendukung fungsi operasi organisasi yang bersifat manajerial dengan kegiatan strategi dari suatu organisasi untuk menyediakan dengan pihak luar tertentu dengan laporan-laporan yang diperlukan. Jogiyanto HM juga menyatakan bahwa sistem informasi adalah suatu komponen yang saling berhubungan yang mengumpulkan (mendapatkan kembali), memproses, menyimpan dan mendistribusikan informasi untuk mendukung pengambilan keputusan dan kendali dalam sebuah organisasi (1999:8).

Menurut Abdul Kadir (2003:10) sistem informasi adalah sejumlah komponen (manusia, komputer, teknologi informasi dan prosedur kerja), ada suatu yang diproses data menjadi informasi dan dimaksudkan untuk mencapai sasaran dan tujuan.

Menurut Kenneth dan Jane (2005) sistem informasi merupakan satuan komponen yang saling berhubungan mengumpulkan, memproses, menyimpan dan mendistribusikan

Numfor

informasi untuk mendukung pengambil keputusan dalam suatu organisasi.

B. e-Tourism

eTourism diambil dari kata *elektronik Tourism* yang merupakan integrasi antara Perkembangan TIK (Teknologi Informasi dan Komunikasi) dengan industri pariwisata. Caribbean Tourism Organization (2005) memberikan definisi untuk istilah *eTourism*, yaitu “*A dynamic interaction between Information and Communication Technologies (ICTs) and Tourism exists. Each transforms the other: ICTs are applied to tourism processes to maximize efficiency and effectiveness of the organization, tourism unites Business Management, Information and Communication*”.

Konsep *eTourism* adalah pemanfaatan teknologi informasi dan komunikasi untuk meningkatkan daya guna dalam bidang pariwisata, memberikan berbagai jasa layanan pariwisata kepada *customers* dan membuat penyelenggaraan pemasaran pariwisata lebih mudah diakses dalam bentuk *Telematika*. *Telematika* pertama kali digunakan pada tahun 1978 oleh Simon Nora dan Alain Minc dalam bukunya *L'informatisation de la Societe*. Istilah *Telematika* yang berasal dari bahasa Perancis *telematique* yang merupakan gabungan dua kata yaitu telekomunikasi dan informatika.

C. Virtual Tour 360°

Virtual tour menggunakan elemen-elemen multimedia seperti efek suara, musik, narasi dan teks. Dalam bahasa sederhana, virtual tour merupakan perjalanan atau tamasya dilingkungan maya. Komponen utama virtual tour adalah gambar panorama. Panorama merupakan suatu tampilan luas yang tak terputus atau terpotong. Fotografi panorama adalah sebuah teknik fotografi yang menggunakan suatu peralatan atau perangkat lunak khusus yang menangkap gambar dengan cara melebarkan bidang pandangan. Lensa dengan pandangan yang luas seperti *fish-eye* atau lensa panorama dapat menjadi solusi untuk mendapatkan panorama. Cara membuat panorama 360 derajat dengan meniru urutan gambar yang ditangkap melalui kamera biasa atau kamera beresolusi tinggi.

D. RAD (Rapid Application Development)

Rapid Application Development (RAD) adalah strategi siklus hidup yang ditujukan untuk menyediakan pengembangan yang jauh lebih cepat dan mendapatkan hasil dengan kualitas yang lebih baik dibandingkan dengan hasil yang dicapai melalui siklus tradisional (McLeod, 2002). *RAD* merupakan gabungan dari bermacam-macam teknik terstruktur dengan teknik prototyping dan teknik pengembangan *joint application* untuk mempercepat pengembangan sistem/aplikasi (Bentley, 2004). Sedangkan menurut Kendall (2010), *RAD* adalah suatu pendekatan berorientasi objek terhadap pengembangan sistem yang mencakup suatu metode pengembangan serta perangkat-perangkat lunak. *RAD* bertujuan mempersingkat waktu yang biasanya diperlukan dalam siklus hidup pengembangan sistem tradisional antara perancangan dan penerapan suatu sistem informasi. Menurut Kendall (2010), terdapat tiga fase dalam *RAD* yang melibatkan penganalisis dan pengguna dalam tahap penilaian, perancangan, dan penerapan. Adapun ketiga fase

tersebut adalah *requirements planning* (perencanaan syarat-syarat), *RAD design workshop (workshop desain RAD)*, dan *implementation* (implementasi). Sesuai dengan metodologi *RAD* menurut Kendall (2010), selain itu menurut Stanley (2013) dalam paper ilmiahnya, metodologi *RAD* terbagi atas 4 tahapan yang akan di lakukan yaitu: Fase Analisis Persyaratan, Fase Modeling, Fase Desain Modeling dan Fase Kontruksi.

E. 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*.

F. Website

Website adalah sebuah metode baru yang berjalan didunia internet yang berkembang dengan cepat. Dengan media dapat diciptakan puluhan bahkan ratusan aplikasi yang berjalan dibawah web (*under web*).

Website adalah suatu layanan sajian informasi yang menggunakan konsep *hyperlink* (tautan), yang memudahkan surfer (sebutan para pemakai komputer yang melakukan browsing atau penelusuran informasi melalui internet). Keistimewaan inilah yang telah menjadikan web sebagai service yang paling cepat pertumbuhannya.

Website mengijinkan pemberian *highlight* (penyorotan atau penggaris bawahan) pada kata-kata dan gambar dalam sebuah dokumen untuk menghubungkan atau menunjuk ke media lain seperti dokumen, frase, movie clip, atau file suara. Web dapat menghubungkan dari sembarang tempat dalam sebuah dokumen atau gambar ke sembarang tempat di dokumen lain. Dengan sebuah browser yang memiliki *Graphical User Interface (GUI)*, link-link dapat di hubungkan ke tujuannya dengan menunjuk link tersebut dengan mouse dan menekannya.

G. Kabupaten Biak Numfor

Kabupaten Biak-Numfor terletak di sebelah utara Teluk Cenderawasih dan terdiri dari tiga pulau besar dan puluhan pulau-pulau kecil. Tiga pulau besar adalah Pulau Biak, Pulau Supiori dan Pulau Numfor. Sedangkan pulau-pulau kecil adalah gugusan Kepulauan Padaido, yang terdapat di sebelah timur Pulau Biak, Pulau-pulau Rani dan Inumbabi yang terdapat di sebelah selatan Pulau Supiori, Pulau-pulau Meosbefandi dan Ayau yang terdapat di sebelah utara Pulau Supiori dan Kepulauan Mapia yang letaknya jauh di sebelah utara Pulau Ayau.

Secara geografis Kabupaten Biak-Numfor terletak antara 134°43'-137°50' BT dan 01°-10°45' LS. Luas seluruh pulau-pulau yang tergabung dalam gugusan Kepulauan Biak-Numfor adalah 2.500 km² dengan perincian Pulau Biak dengan luas

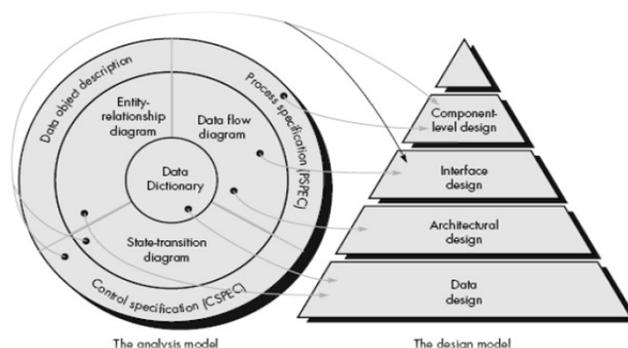
1.832 km², Pulau Supiori dengan luas 434 km² dan Pulau Numfor dengan luas 324 km².



Gambar 1. Peta Kabupaten Biak Numfor

I. Analisis Aplikasi Virtual Tour

1. *Prototype Virtual Tour* Museum pada *E-Supermuseum* untuk Mengenalkan Budaya Batik Jawa Tengah dan DIY, dikembangkan oleh Nurul Mizaanatul Abror, Program Studi Teknik Informatika Fakultas Ilmu Komputer Universitas Dian Nuswantoro.
2. Aplikasi *Virtual Tour* Tempat Wisata Alam Di Sulawesi Utara, dikembangkan oleh Hera Wulanratu Wulur, Steven Sentinuwo, Brave Sugiarto, Teknik Informatika Universitas Sam Ratulangi Manado, Indonesia.
3. Implementasi Virtual Tour Sebagai Media Informasi Daerah (Studi Kasus : Kota Manado) dikembangkan oleh Fadli Umafagur, Steven R. Sentinuwo, Brave A. Sugiarto, Teknik Informatika Universitas Sam Ratulangi Manado, Indonesia.
4. *Virtual Tour* Panorama 360 Derajat Kampus Universitas Sam Ratulagi Manado oleh Fahri Ramadhan Daud, Virginia Tulenan, Xaverius Najoan, Teknik Informatika Universitas Sam Ratulangi Manado, Indonesia.



Gambar 2. Model Desain Prosuderal

II. METODOLOGI PENELITIAN

A. Konsep Penelitian

Konsep Penelitian adalah bagian yang menjadi langkah awal untuk membuat alur penelitian atau alur kerja dengan menggunakan metode pengembangan RAD.

B. Metode Pengembangan Sistem

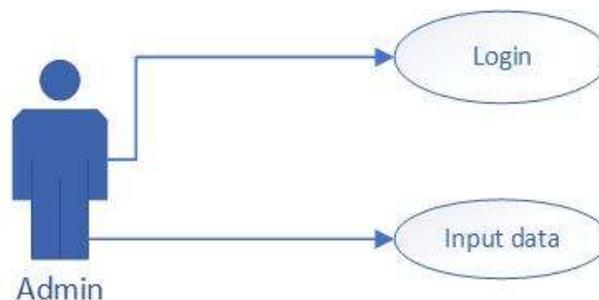
Pada pengembangan sistem ini penulis menggunakan metode RAD untuk membangun sistem yang memberikan sebuah pendekatan yang dimulai pada tahap *Requirement Planning*, *Design System* dan *Implementation*.

1. Requirement Planning

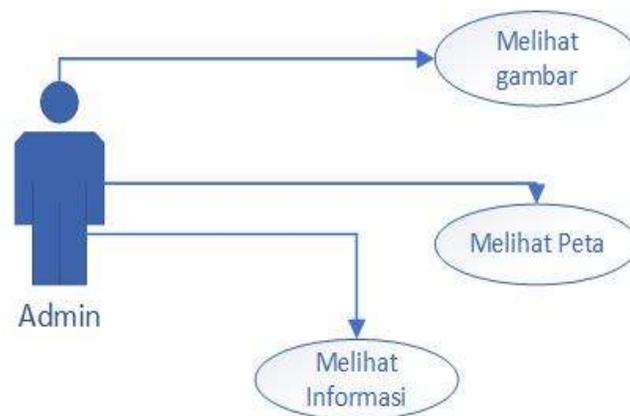
Requirement Planning merupakan tahap pertama yang mengarah pada apa yang menjadi rencana kebutuhan dalam sistem yang akan dibangun. Setelah menganalisis kebutuhan, maka sistem mulai dibangun seperti pada langkah berikutnya berdasarkan pendekatan RAD yang digunakan.

2. Design System

Desain sistem dapat dipresentasikan menjadi empat bagian yaitu desain data, desain arsitektur, desain *interface* dan desain prosuderal, menurut Pressman (2021:400). Desain prosuderal bisa dilihat pada gambar 2 dibawah.

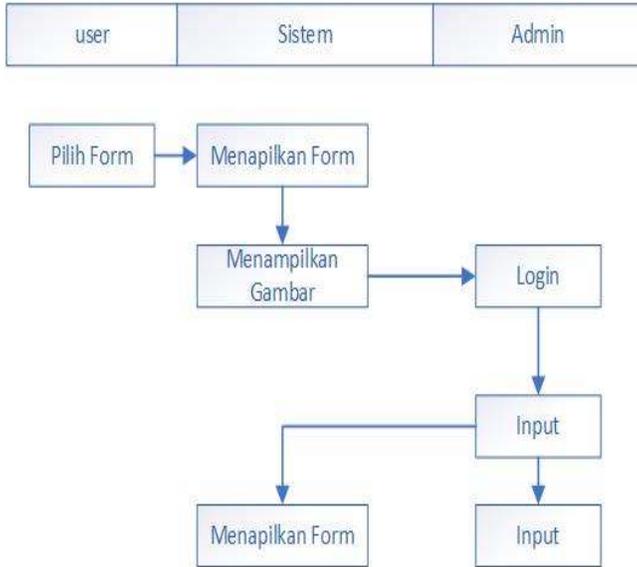


Gambar 3. Use Case Diagram Admin



Gambar 6. Use Case Diagram User

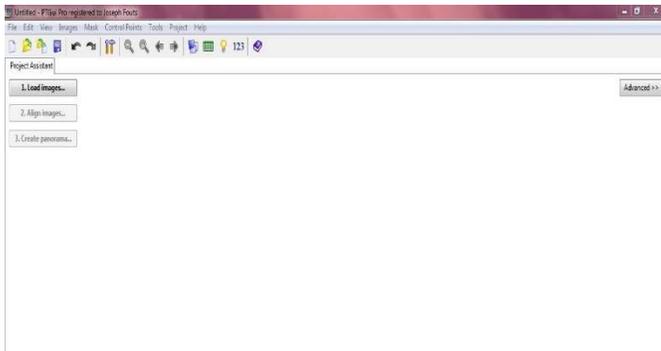
Numfor



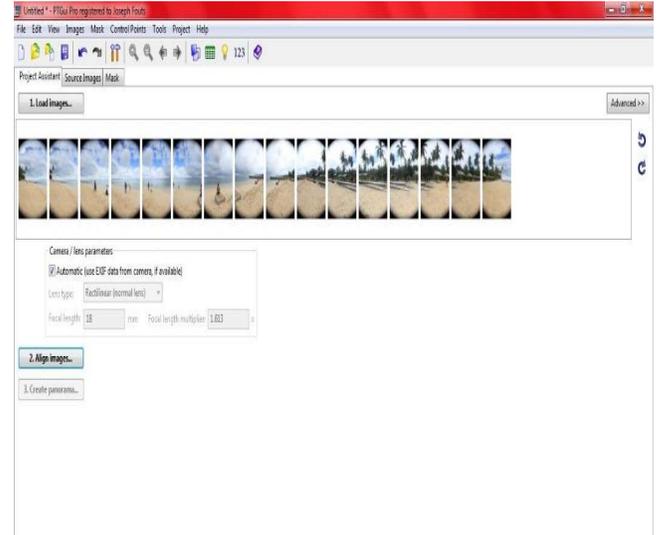
Gambar 7. Activity Diagram

E. Pembuatan Panorama 360

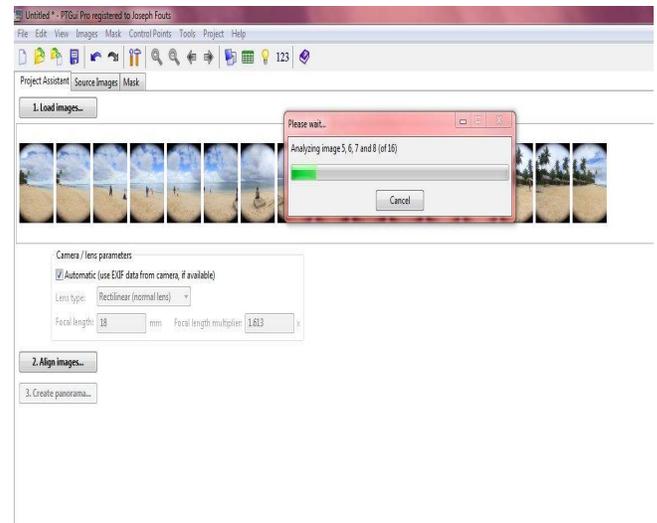
Pembuatan foto 360° menggunakan aplikasi PT Gui yang terlihat seperti pada gambar 8 sampai dengan gambar 12 dibawah ini:



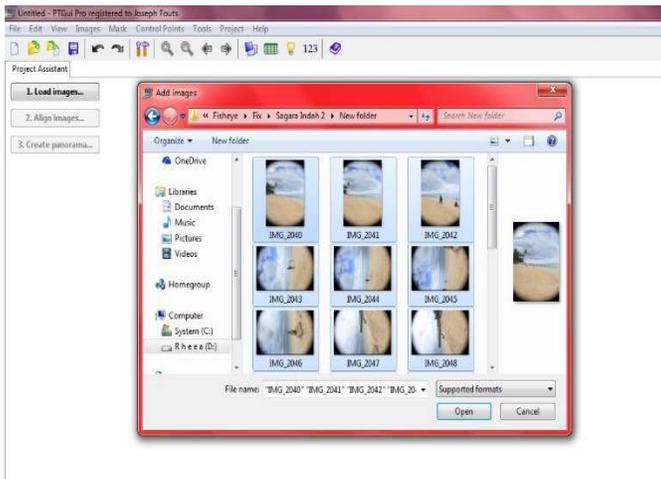
Gambar 8. Tampilan Depan Aplikasi PTGui



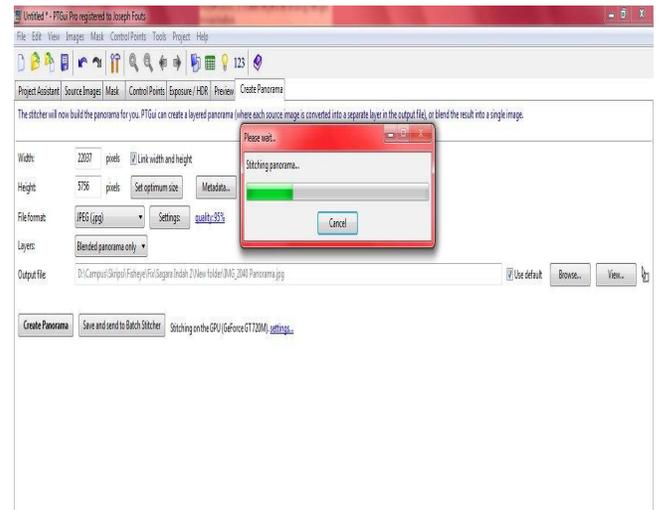
Gambar 10. Foto Yang Telah Dipilih



Gambar 11. Analyzing Image



Gambar 9. Pilih Foto Yang Akan dijadikan 360.

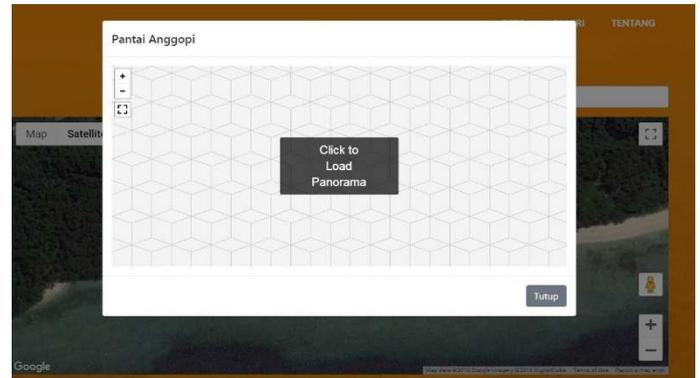


Gambar 12. Save Image.

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Tampilan Web

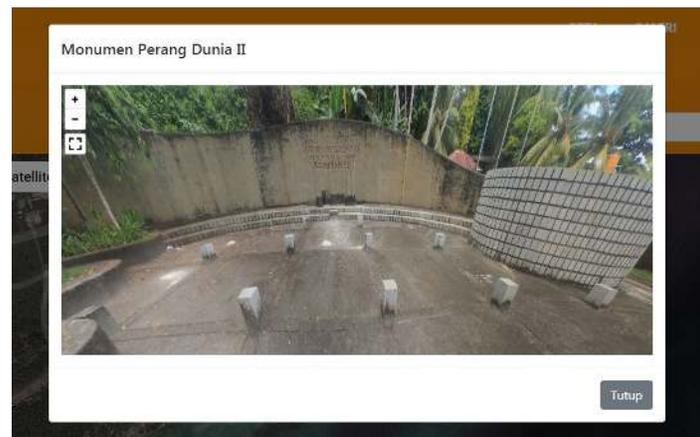
Gambar-gambar dibawah ini adalah bentuk atau tampilan untuk user melihat foto objek-objek wisata dalam bentuk panorama 360 derajat pada gambar 13 sampai pada gambar 17 dan penulis mengambil contoh pada salah satu lokasi atau objek yaitu Pantai Anggopi. Sedangkan pada gambar 18 sampai pada gambar 23 adalah bentuk atau tampilan lebih detail dari tampilan foto panorama 360 derajat yang menguraikan tampak depan, tampak belakang, tampak kiri, tampak kanan, tampak atas dan tampak bawah. Penulis mengambil contoh 1 lokasi atau objek wisata yaitu Monumen Perang Dunia II.



Gambar 16. Loading Image.



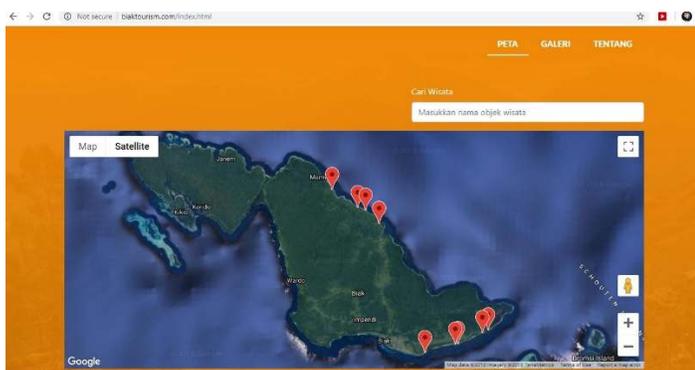
Gambar 17. Tampilan Foto Pantai Anggopi



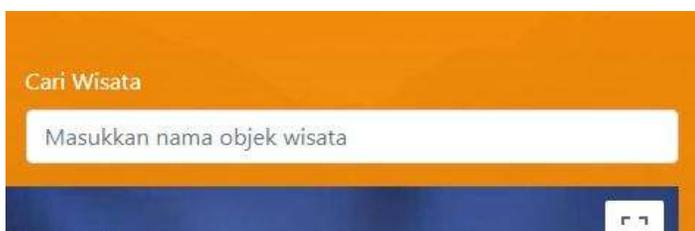
Gambar 18. Tampak Depan



Gambar 19. Tampak Belakang



Gambar 13. Tampilan Menu Utama Web



Gambar 14. Kolom Search



Gambar 15. Titik Lokasi

Numfor



Gambar 22. Tampak Atas



Gambar 23. Tampak Bawah (Nadir)

IV. KESIMPULAN DAN SARAN

A. Kesimpulan

Setelah melakukan proses pengambilan data hingga proses penyelesaian virtual tour e-tourism objek wisata alam ini, penulis menyimpulkan bahwa:

1. Aplikasi untuk objek wisata alam di Kabupaten Biak Numfor sebagai salah satu media sumber informasi telah berhasil dibangun dengan berbasis web.
2. Situs dari web ini adalah www.biaktourism.com
3. Web ini sudah dapat diakses atau digunakan karena bersifat online.

B. Saran

Dalam proses penyelesaian tugas akhir ini, penulis mendapat beberapa hambatan khususnya dalam proses penelitian yang lebih spesifik ke proses pengambilan foto-foto objek wisata alam karena alat yang digunakan kurang memadai. Jadi untuk kedepannya dalam pengembangan website ini, agar kualitas gambar lebih diperhatikan dan tetap mengupdate isi dari website.

V. DAFTAR PUSTAKA

- [1] Abu Nizar, Zulmi, Umi Fadillah. Aplikasi Pengenalan Fakultas Komunikasi Dan Informatika Universitas Muhammadiyah Surakarta Menggunakan Virtual Reality 360 Derajat. *Jurnal Emitor* Vol.17, No. 02 2015.
- [2] Arsul, Arie S.M Lumenta, Brave A. Sugiarto. *E-Tourism Kabupaten Pulau Morotai*. *Jurnal Teknik Elektro dan Komputer Unsrat* Vol 4, No 3 2015.
- [3] Dr. J.R. Mansoben, MA. *Sistem Politik Tradisional Etnis Byak*.

Jurnal Antropologi Papua Vol 1, No 3 2003.

- [4] Didik Dwi Prasetya. *Aplikasi Virtual Tour Berbasis Web Sebagai Media Promosi Pariwisata*. Tersedia: elektro.um.ac.id.
- [5] Fahri R. Daud, Virginia Tulenan, Xaverius B.N. Najoan. *Virtual Tour Panorama 360 Derajat Kampus Universitas Sam Ratulangi Manado*. *Jurnal Teknik Informatika "Tekno"* Vol 8, No 1, 2016.
- [6] Fitri Earlike Anwar Sani, SST.Par, MM, 2015. *Pengaruh Antara Objek Wisata, Atraksi Wisata Dan Sarana Pariwisata Terhadap Kepuasan Wisatawan Di Kota Blitar*. *Jurnal Pariwisata Pesona* Vol 27, No 31.
- [7] Hera Wulanratu Wulur, Steven Sentinuwo, Brave Sugiarto. *Aplikasi Virtual Tour Tempat Wisata Alam Di Sulawesi Utara*. *Jurnal Teknik Informatika "Tekno"* Vol 6, No 1 2015.
- [8] Muslim, M.A. *Pengembangan Sistem Informasi Jurusan Berbasis Web Untuk Meningkatkan Pelayanan dan Akses Informasi*. *Jurnal MIPA* Vol 35, No 1 2012.
- [9] Rina Firliana, Patmi Kasih, Ady Suprpto. *Pemanfaatan GIS Untuk Sistem Informasi Pariwisata*. *Jurnal Nusantara of Engineering*, Vol. 13, No.01 2014
- [10] Stefan Frits Pangalila, Arie S.M. Lumenta, ST.,MT. Nancy J. Tuturoong, ST., M.Kom. *E-Tourism Kota Tobelo Kabupaten Halmahera Utara*. *Jurnal Teknik Elektro dan Komputer Unsrat* Vol 3, No 1 (2014)
- [11] Tenia Wahyuningrum, Dwi Januarita. *Perancangan WEB e-Commerce Dengan Metode Rapid Application Development (RAD) Untuk Produk Unggulan Desa*. *Semantik* Vol 4, No 1 2014.



Maria Ursula Kawulur, lahir di Biak, Papua. Anak kedua dari dua bersaudara. Mulai menempuh Pendidikan di Taman Kanak-Kanak (TK) Dharma Wanita Biak. Kemudian melanjutkan Sekolah Dasar (SD) YPPK Santo Joseph 1 Biak. Setelah itu melanjutkan pendidikan di Sekolah Menengah Pertama Negeri (SMPN) 1 Biak Kota. Setelah itu menempuh pendidikan ke Sekolah Menengah Atas (SMA) YPK 2 Biak dan selesai studi SMA pada tahun 2011. Setelah itu, ditahun 2011 penulis melanjutkan Pendidikan ke perguruan tinggi yang berada di kota Manado yaitu Universitas Sam Ratulangi dengan mengambil Program Studi S-1 Teknik Informatika di Jurusan Elektro, Fakultas Teknik. Selama dalam masa perkuliahan, penulis juga mengikuti kegiatan organisasi di kampus yaitu Himpunan Mahasiswa Elektro dan Keluarga Mahasiswa Katolik. Setelah berada dalam semester akhir, penulis membuat penelitian demi memenuhi syarat memperoleh gelar S1 Sarjana Komputer dengan penelitian yang berjudul Virtual Tour e-Tourism Objek Wisata Alam di Kabupaten Biak Numfor yang dibimbing oleh dua dosen pembimbing yaitu Yaulie D.Y. Rindengan, ST., MSc., MM dan Xaverius B.N. Najoan, ST., MT. sehingga pada tanggal 26 September 2018 penulis resmi lulus dan selesai melaksanakan pendidikan di Fakultas Teknik Universitas Sam Ratulangi, Jurusan Elektro, Program Studi Teknik Informatika.