

PEMBANGUNAN APLIKASI VIRTUAL TOUR SEBAGAI MEDIA PROMOSI DI REST AREA GRIYA DAHAR IBU KADI

Ahmad Wijayanto¹, Richi Dwi Agustia²

Teknik Informatika-Universitas Komputer Indonesia
Jl. Dipatiukur 112-114 Bandung
Email : ahmadwijayanto@gmail.com¹, richi@email.unikom.ac.id²

ABSTRAK

Rest Area Griya Dahar Ibu Kadi merupakan rest area menyediakan fasilitas rumah makan, hall, café dan showroom motor. Berdasarkan wawancara dengan pemilik Rest Area Griya Dahar Ibu Kadi permasalahan yang terjadi disebabkan oleh promosi yang digunakan oleh Rest Area Griya Dahar Ibu Kadi yaitu hanya melalui rekan kerja dan media sosial. Alat tersebut hanya memberi sedikit informasi kepada para konsumen tentang menu dan fasilitas yaitu hanya dengan foto dan tulisan, hal ini kurang efektif karena konsumen tidak mengetahui fasilitas secara langsung yang tersedia di Rest Area Griya Dahar Ibu Kadi. Tahap pengumpulan data yang dilakukan pada penelitian ini yaitu dengan menggunakan metode wawancara, studi literatur, kuesioner, dan observasi. Tahap berikutnya metode yang digunakan untuk pengembangan perangkat lunak yang digunakan oleh penulis adalah *waterfall*. Aplikasi yang dibangun yaitu aplikasi virtual tour dengan menggunakan metode stitching dimana proses yang digunakan bertahap dari mulai pengumpulan foto, proses stitching, selanjutnya menjadi gambar 360 dan menentukan hotspot. Proses pengujian dilakukan dengan cara melakukan wawancara kepada konsumen. Berdasarkan hasil pengujian, dengan adanya aplikasi virtual tour ini dapat digunakan sebagai media promosi yang interaktif untuk pemilik dan juga untuk memudahkan konsumen dalam memperoleh informasi seperti fasilitas, menu, dan harga yang terdapat di Rest Area Griya Dahar Ibu Kadi.

Kata kunci : Rest Area Griya Dahar Ibu Kadi, Media Promosi, 360 Derajat , Interaktif, Virtual Tour

1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Rest Area Griya Dahar Ibu Kadi dimulai dari tahun 1990 dengan pendiri Bapak M. Soekadi. Lokasi Rest Area Griya Dahar Ibu Kadi 1500 meter dari keluar pintu tol Pasteur dan berada diatas lahan seluas 4950 meter persegi. Dengan lokasi yang cukup strategis dekat dari pintu keluar tol Pasteur, Rest Area Griya Dahar Ibu Kadi merupakan lokasi rest area yang tepat untuk transit menikmati fasilitas yang

terdapat disana. Rest Area Griya Dahar Ibu Kadi menyediakan fasilitas rumah makan dengan saung lesehan dengan total kapasitas 50 orang dan meja makan dengan kursi dengan total kapasitas 72 orang. Selain itu fasilitas lainnya seperti hall yang bisa untuk tempat training, meeting, wedding. Dengan kapasitas duduk sekitar 75 orang, jika untuk wedding standing party kapasitasnya bisa mencapai 150 orang. Fasilitas lainnya yaitu cafe, showroom motor, coffe & tea dan fasilitas umum lainnya.

Berdasarkan wawancara secara lisan dengan pemilik Rest Area Griya Dahar Ibu Kadi Bambang Soeprijadi, untuk saat ini terdapat beberapa permasalahan yang disebabkan oleh promosi yang digunakan oleh Rest Area Griya Dahar Ibu Kadi yaitu hanya melalui rekan kerja dan media sosial. Alat tersebut hanya memberi sedikit informasi kepada para konsumen tentang menu dan fasilitas yaitu hanya dengan foto dan tulisan, hal ini kurang efektif karena konsumen tidak mengetahui fasilitas secara langsung yang tersedia disana, berdasarkan hasil wawancara dengan pengunjung Rest Area Griya Dahar Ibu Kadi dan diambil kesimpulan dari pernyataan kedua pada kuesioner bahwa mereka setuju dengan dibangunnya aplikasi virtual tour untuk memudahkan pengunjung dalam mengetahui lingkungan dan informasi yang ada di Rest Area Griya Dahar Ibu Kadi.

Multimedia interaktif yang akan dibangun merupakan sebuah hasil dari hasil fotografi yang selanjutnya akan dilakukan proses stitching foto dengan metode kubus panorama, dimana metode kubus panorama memiliki kelebihan dalam hal kualitas gambar karena bentuk kubus yang memiliki enam sisi sehingga penempatan gambar dapat dilakukan pada tiap sisinya. Sehingga hasil akhirnya menjadi foto panorama yang digabungkan untuk membentuk *Virtual Tour*. Pengambilan gambar untuk membentuk suatu citra 360 yaitu dengan menggunakan kamera DSLR dan lensa fish eye. Kelebihan dari menggunakan lensa fish eye adalah pengambilan gambar yang dilakukan tanpa melakukan proses editing sehingga cukup enam buah foto yang di ambil untuk membentuk suatu panorama kubus, berbeda dengan menggunakan lensa fix yang harus melakukan proses foto lebih dari enam buah foto dan melakukan editing untuk menggabungkan gambar dan membentuk suatu citra panorama kubus. Menurut Rhandy Sarwatatwadhika (Rhandy, 2017)

penerapan aplikasi virtual tour di Unikom dapat membantu mahasiswa/mahasiswi memberikan informasi dan memberikan gambaran gedung baru secara atraktif. Dan menurut Ade Yuliana (Ade, 2017) aplikasi virtual tour sangat cocok digunakan sebagai media promosi objek wisata Stone Garden karena dapat membantu wisatawan lokal maupun mancanegara untuk mengetahui tentang keindahan alam di objek wisata berbasis virtual tour. Berdasarkan dari permasalahan yang telah dijelaskan maka akan dibangun sebuah aplikasi virtual tour sebagai media promosi di Rest Area Griya Dahar Ibu Kadi.

1.2 Identifikasi Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas, maka permasalahan yang dikaji dalam penelitian ini adalah membangun aplikasi yang dapat memudahkan konsumen untuk mengetahui mengenai fasilitas, menu dan harga serta sebagai media promosi yang interaktif di Rest Area Griya Dahar Ibu Kadi.

1.3 Maksud dan Tujuan

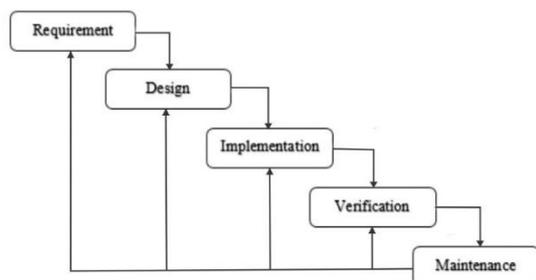
Berdasarkan permasalahan yang telah dijelaskan, maka maksud dari penulis tugas akhir ini yaitu membangun aplikasi virtual tour sebagai media promosi di Rest Area Griya Dahar Ibu Kadi.

Adapun tujuan yang ingin dicapai dari pembangunan aplikasi virtual tour ini adalah untuk:

1. Sebagai media promosi yang interaktif untuk memudahkan konsumen Rest Area Griya Dahar Ibu Kadi.
2. Mempermudah para konsumen untuk memperoleh informasi seperti fasilitas melalui gambar panorama 360 derajat dan juga menampilkan lokasi, menu dan harga yang terdapat di Rest Area Griya Dahar Ibu Kadi.

1.4 Metodologi Penelitian

Metodologi penelitian yang digunakan dalam penelitian ini memiliki beberapa tahapan diantaranya Requirement, Design, Implementation, Verification, Maintenance. Gambar 1. menjelaskan bagaimana gambaran metode penelitian yang dilakukan:



Gambar 1. Metode Waterfall

Dalam pembuatan penelitian ini penulis menggunakan metode Waterfall yang terdiri dari :

1. Requirement
Mengidentifikasi masalah dengan cara, mengumpulkan data, mengumpulkan jurnal, *paper*

dan bacaan-bacaan yang berkaitan dengan *Virtual Tour*. Dan melakukan wawancara dengan pengunjung di Rest Area Griya Dahar Ibu Kadi.

2. Design

Membuat spesifikasi mengenai user interface, arsitektur program dan relasi virtual tour.

3. Implementation

Perancangan sistem dilakukan sebagai langkah awal untuk membangun sebuah sistem baru. Perancangan sistem terbagi menjadi tiga analisis yaitu analisis kebutuhan non fungsional, analisis kebutuhan fungsional dan analisis perancangan sistem menggunakan pendekatan struktural yang akan dijelaskan berikut ini:

a. Analisis kebutuhan non fungsional
melakukan analisis sumber daya yang diperlukan, yaitu perangkat keras, perangkat lunak dan pengguna.

b. Analisis kebutuhan fungsional

Merupakan proses penggambaran dan perencanaan atau pengaturan dari beberapa elemen yang terpisah ke dalam satu kesatuan yang utuh.

4. Verification

Pada tahapan ini akan dilakukan pengujian dengan menggunakan blackbox dan pengujian beta untuk memeriksa apakah aplikasi *virtual tour* yang dihasilkan sudah dapat dijalankan sesuai dengan hasil analisis sebelumnya atau belum.

5. Maintenance

Pada tahapan ini jika dalam sistem virtual tour terdapat kesalahan maka dilakukan pemeliharaan untuk memperbaiki kesalahan yang ditemukan pada langkah sebelumnya.

2. ISI PENELITIAN

2.1 Analisis Masalah

Berdasarkan permasalahan yang telah dijelaskan, maka solusi dari permasalahan tersebut adalah dengan cara membangun sebuah aplikasi multimedia yang dapat memperkenalkan lingkungan Rest Area Griya Dahar Ibu Kadi kepada para konsumennya dimana aplikasi ini merupakan aplikasi interaktif yang mensimulasikan gambaran orang terhadap lingkungan rest area sehingga membuat user yang memakainya merasa sedang berada di lingkungan rest area Griya Dahar Ibu Kadi. Aplikasi ini juga berjalan pada platform web untuk mengefektifkan penyebaran informasinya.

2.2 Virtual Tour

Dalam jurnal yang disusun oleh Dianto G. Thomas, Sherwin R. U. A. Sompie, Brave A. Sugiarto *Virtual Tour* Adalah simulasi dari sebuah lokasi yang sesungguhnya, umumnya terdiri dari sequence video atau kumpulan foto. Virtual Tour juga dapat menggunakan beberapa elemen multimedia lain, contohnya seperti sound effect, musik, narasi, dan teks. Ungkapan “virtual tour” sering digunakan untuk berbagai video dan media fotografi. Panorama menunjukkan pandangan tak terputus, karena panorama dapat berupa serangkaian foto-foto atau

rekaman video panning. Namun, “tour panorama” dan “virtual tour” sebagian besar telah dikaitkan dengan wisata yang telah dibuat dengan kamera statis ataupun yang terbaru sekarang kamera 360°. Virtual Tour 360° adalah hasil dari pengolahan foto digital yang berbentuk foto panorama. Foto panorama tersebut kemudian didevelop untuk dijadikan software Virtual Tour yang dapat di lihat ke atas atau ke bawah, memutar atau perbesar.[3]

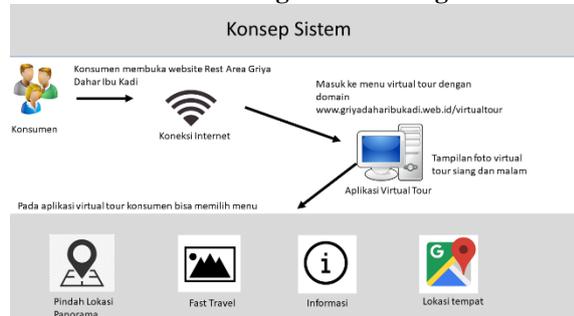
2.3 Cube Mapping

Cube Mapping adalah metode yang menggunakan enam sisi sebuah kubus sebagai bentuk dasar pemetaan. Gambar lingkungan diproyeksikan ke enam permukaan kubus dan disimpan dalam bentuk 6 gambar yang berbeda dari 6 sudut pandang.

Cube Mapping masih merupakan metode mapping yang paling banyak dipakai hingga sekarang. Karena selain menutupi kelemahan yang ada pada Sphere Mapping seperti keterbatasan sudut pandang, distorsi gambar dan titik buta, Cube Mapping juga menyediakan solusi efisien untuk mengaplikasikan pencahayaan dan hanya membutuhkan 1 kali rendering (dimana Sphere Mapping harus melakukan render berulang-ulang saat sudut pandang berubah).

Jika Cube Mapping memiliki kekurangan, hal itu adalah pada saat perlu menambahkan objek atau sumber cahaya baru, maka harus melakukan render ulang. Juga harus me-render ulang saat objek tersebut bergerak melalui area tertentu. [5]

2.4 Analisis Sistem Yang Akan Dibangun



Gambar 2. Konsep Sistem Yang Akan Dibangun

Sistem yang akan dibangun adalah suatu aplikasi Virtual Tour dengan menggunakan platform web dengan teknologi Virtual Reality. Platform web dipilih karena memiliki kelebihan, yaitu dapat diakses dengan mudah dengan browser sehingga memudahkan user dalam mengakses aplikasi. Teknologi Virtual Reality digunakan karena memiliki beberapa kelebihan yaitu dapat menampilkan informasi visual yang lebih baik dibanding dengan informasi lainnya sehingga dapat diterapkan kedalam aplikasi dan dapat menjadi solusi dari permasalahan yang ada. Tujuan yang ingin dicapai dari perancangan aplikasi ini adalah dapat menampilkan informasi tentang lingkungan Rest Area Griya Dahar Ibu Kadi secara interaktif dan mudah dengan mudah digunakan oleh user. Virtual tour yang akan dibangun untuk memudahkan konsumen dalam mengetahui fasilitas

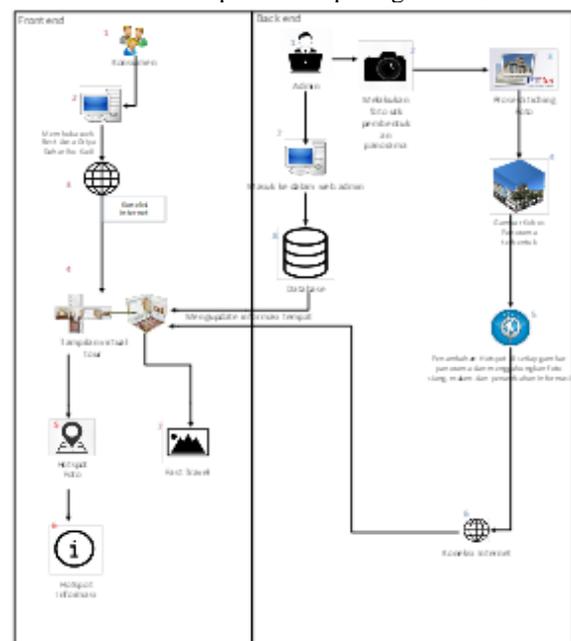
dan informasi mengenai Rest Area Griya Dahar Ibu Kadi.

2.5 Analisis Virtual Tour

Pembangunan Aplikasi Virtual Tour sebagai media promosi di Rest Area Griya Dahar Ibu Kadi bertujuan untuk membantu para konsumen untuk mengenali lingkungan dan mengetahui informasi yang terdapat disana. Pada aplikasi ini memungkinkan pengguna melakukan pengamatan informasi tempat secara tidak langsung dengan melakukan representasi dunia nyata kedalam bentuk dunia virtual dengan menggunakan gambar foto panorama dari dunia nyata yang diproyeksikan kedalam teknologi komputer. Untuk membuat virtual tour langkah pertama yang perlu dilakukan adalah dengan mengumpulkan aset foto seperti Kamera dan lensa yang dibutuhkan lalu selanjutnya membuat foto panorama, kemudian gambar tersebut dipresentasikan kedalam citra 360 derajat dan ditambahkan hotspot sebagai node untuk bernavigasi dari satu lokasi ke lokasi lainnya. Dalam jurnal yang disusun oleh Nelly Indriani W dan Zaid Arham menjelaskan sama halnya mengenai proses stitching untuk virtual tour yaitu komputer memproses citra digital yang diakuisisi oleh webcam frame demi frame. Komputer akan mendeteksi pola yang mirip dengan wajah dari setiap frame video tersebut, yang kemudian lokasi wajah dapat ditentukan. Dengan informasi tersebut, objek virtual digabungkan dengan video dari webcam dan merendernya sesuai dengan informasi posisi yang diperoleh dari face detector tersebut.[11]

2.6 Arsitektur Sistem

Tahapan arsitektur sistem adalah dimana tahapan yang dilakukan untuk mendapatkan gambaran umum sistem yang akan dibangun. Gambar arsitektur sistem dapat dilihat pada gambar 3.



Gambar 3. Arsitektur Sistem

2.7 Analisis Virtual Tour

Analisis gambaran dari proses pembuatan aplikasi virtual tour dapat digambarkan dengan alur seperti terlihat pada gambar 4.



Gambar 4. Proses pembuatan aplikasi virtual tour

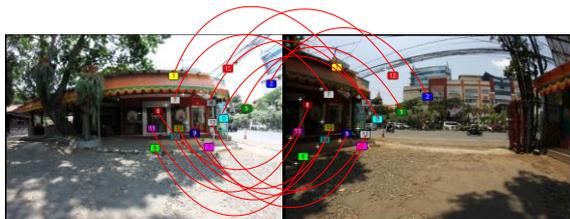
Untuk membuat virtual tour langkah pertama yang perlu dilakukan adalah dengan mengumpulkan aset foto seperti Kamera dan lensa yang dibutuhkan lalu selanjutnya membuat foto panorama, kemudian gambar tersebut dipresentasikan kedalam citra 360 derajat dan ditambahkan hotspot sebagai node untuk bernavigasi dari satu lokasi ke lokasi lainnya.

Selanjutnya yaitu melakukan pengumpulan aset. Sebelum membuat foto panorama langkah yang pertama dilakukan adalah mengumpulkan aset terlebih dahulu dengan mempersiapkan kamera dan lensa yang digunakan untuk membuat foto panorama. Lensa yang digunakan untuk membuat foto panorama adalah lensa fisheye. Lensa fisheye memiliki kelebihan yaitu pengambilan gambar yang cakupan pemandangannya lebih luas dibandingkan dengan lensa fix biasa. Sehingga pengambilan gambar untuk membentuk suatu panorama tidak perlu memakan banyak gambar hanya enam buah gambar untuk penyempurnaan pada sudut pandang panorama kubus dan cara pengambilan gambarnya memutar berurutan dari depan, kanan, kiri, belakang, atas dan bawah.

2.8 Membuat Citra 360 derajat

Dalam proses membuat citra 360 derajat langkah yang dilakukan adalah dengan menggabungkan beberapa foto menjadi sebuah foto panorama prosesnya dinamakan Image Stitching. Proses ini adalah penggabungan dari dua buah gambar yang bersebelahan dan memiliki bagian atau pandangan yang sama. Image stitching memerlukan metode untuk mengetahui titik-titik persamaan pada sebuah gambar dan gambar berikutnya.

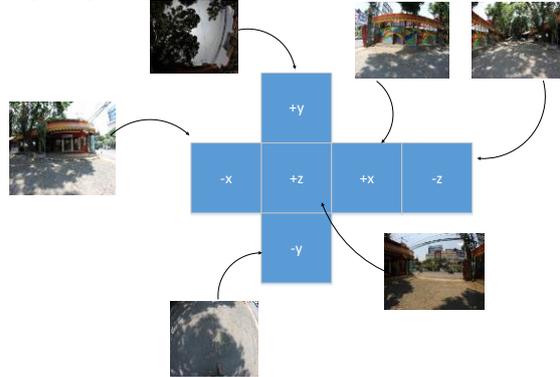
Untuk melakukan proses stitching, yang harus dilakukan terlebih dahulu harus menemukan bagian-bagian mana dari foto tersebut yang memiliki kesamaan. Diasumsikan bahwa ketika foto-foto tersebut diambil, ada bagian dari pemandangan yang terambil dua kali pada pengambilan foto yang berurutan. Untuk menemukan bagian-bagian ini, memerlukan algoritma khusus, salah satunya adalah key point matching. Contoh dari proses melakukan stitching pada foto terlihat pada gambar 5. :



Gambar 5. Proses stitching

2.9 Merubah Foto Menjadi Kubus Panorama

Foto panorama yang akan digunakan dalam pembangunan aplikasi virtual tour di Rest Area Griya Dahar Ibu Kadi adalah foto panorama kubus, dimana teknik pengambilan gambarnya dapat dengan cara mengambil 6 gambar (depan, kanan, kiri, belakang, atas, bawah) dan penentuan titik x, y, z sesuai dengan ketentuan kubus panorama maka akan menghasilkan seperti pada gambar 6.



Gambar 6. Pembentukan foto kubus panorama

2.10 Penempatan hotspot

Posisi penempatan hotspot dilakukan pada aplikasi 3dVista berbeda dengan penempatan foto panorama pada kubus, posisi hotspot ditempatkan pada bawah dengan panah seperti pada gambar 7.

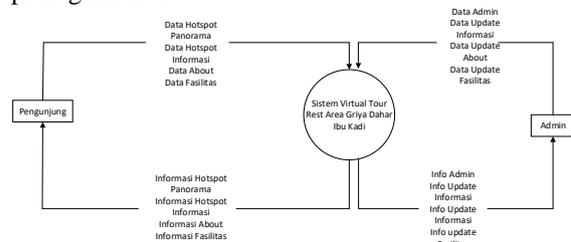


Gambar 7. Proses Penempatan hotspot

2.11 Analisis Kebutuhan fungsional

2.11.1 Diagram Konteks

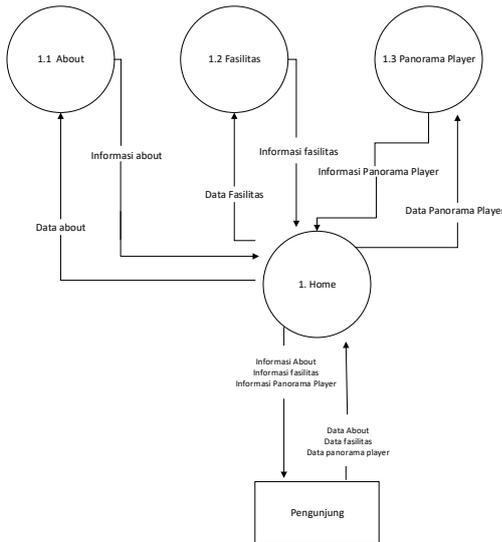
Berikut diagram konteks dari aplikasi virtual tour Rest Area Griya Dahar Ibu Kadi, dapat dilihat pada gambar 8.



Gambar 8. Diagram Konteks

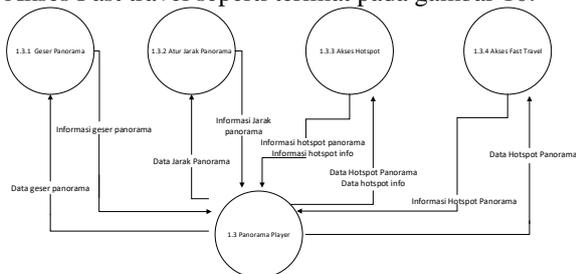
2.11.2 Data Flow Diagram

Berikut ini adalah DFD level 1 terdiri dari about, fasilitas, menu, panorama player dari aplikasi virtual tour Rest Area Griya Dahar Ibu Kadi seperti terlihat pada gambar 9.



Gambar 9. Data Flow Diagram Level 1

DFD level 2 Panorama Player terdiri dari geser panorama, Atur jarak panorama, Akses Hotspot, Akses Fast travel seperti terlihat pada gambar 10.



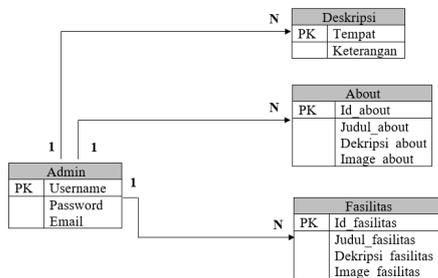
Gambar 10. Data Flow Diagram Level 2

2.12 Perancangan sistem

Perancangan sistem bertujuan untuk menspesifikasikan aspek-aspek yang akan menjadi solusi dalam perencanaan yang dibangun.

2.12.1 Skema relasi

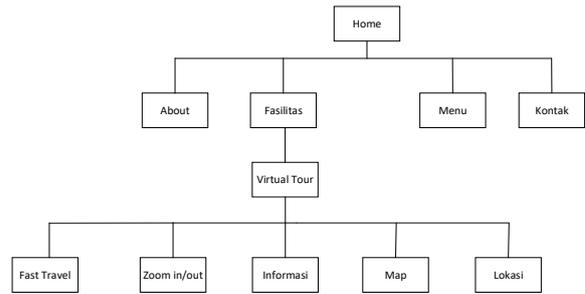
Skema Relasi pembangunan aplikasi Virtual Tour sebagai media promosi di Rest Area Griya Dahar Ibu Kadi adalah sebagai berikut :



Gambar 11. Skema relasi

2.12.2 Perancangan struktur menu

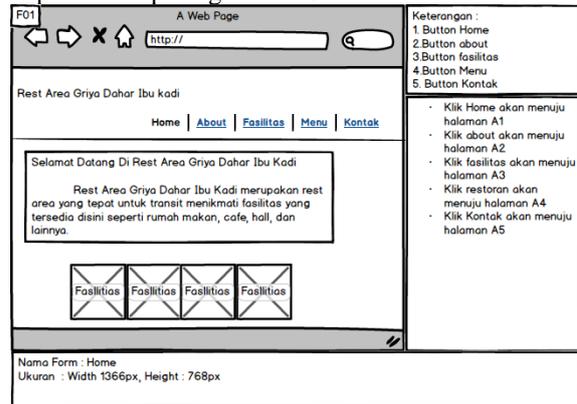
Perancangan struktur menu dari aplikasi virtual tour Rest Area Griya Dahar Ibu Kadi dapat dilihat pada gambar 12.



Gambar 12. Struktur Menu

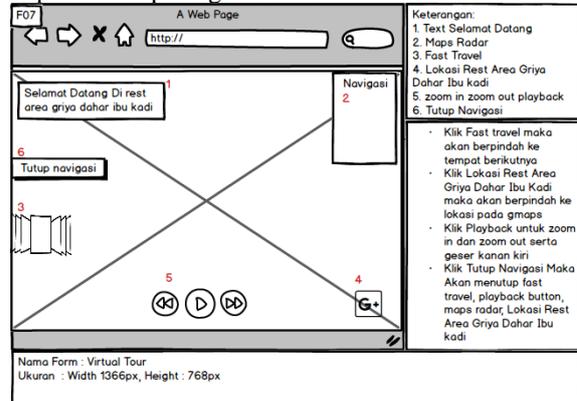
2.12.3 Perancangan antar muka

Perancangan antarmuka halaman utama aplikasi virtual tour Rest Area Griya Dahar Ibu Kadi dapat dilihat pada gambar 13.



Gambar 12. Antarmuka halaman utama

Perancangan antarmuka halaman virtual tour aplikasi virtual tour Rest Area Griya Dahar Ibu Kadi dapat dilihat pada gambar 13.



Gambar 13. Antarmuka Virtual Tour

2.13 Pengujian Black box

Pengujian black box adalah pengujian yang mendemonstrasikan fungsi dari perangkat lunak yang beroperasi, dengan mengecek apakah data masukan sudah bisa diterima dengan baik, dan hasil keluarannya sesuai dengan apa yang diharapkan.

Tabel 1. Rencana Pengujian

Item Uji	Detail Uji	Jenis Uji
Login	Verifikasi Login	<i>Blackbox</i>
Admin	Akun	<i>Blackbox</i>
	Edit Deskripsi	<i>Blackbox</i>
Fasilitas	Virtual Tour	<i>Blackbox</i>
Fasilitas web	Update Deskripsi	<i>Blackbox</i>
About	Update Deskripsi	<i>Blackbox</i>

2.14 Pengujian Sistem

Pengujian sistem dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui sejauh mana kualitas dari perangkat lunak yang dibangun, apakah sudah sesuai dengan harapan atau belum. Untuk itu dalam pengujian ini dilakukan penelitian dengan cara menggunakan aplikasi yaitu Gtmetrix untuk mengetahui seberapa cepat akses website jika dilakukan dengan 24 pengguna yang mengakses website Rest Area Griya Dahar Ibu Kadi secara bersamaan dan dipatkan hasil pada saat web melakukan waktu loading yaitu 2,4 detik. Selanjutnya didapatkan kesimpulan bahwa catatannya adalah 84% masuk ke dalam kategori rata-rata.

3 PENUTUP

3.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil yang didapat dalam penulisan tugas akhir ini, maka dapat ditarik kesimpulan sebagai berikut:

1. Dengan adanya aplikasi virtual tour sebagai media promosi yang interaktif untuk memudahkan konsumen Rest Area Griya Dahar Ibu Kadi.
2. Memudahkan konsumen untuk memperoleh informasi seperti fasilitas melalui gambar panorama 360 derajat dan juga menampilkan lokasi, menu dan harga yang terdapat di Rest Area Griya Dahar Ibu Kadi.

3.1 Saran

Saran untuk pengembangan aplikasi virtual tour yang dapat dilakukan, antara lain:

1. Penambahan fitur reservasi pada aplikasi virtual tour untuk memudahkan konsumen dalam memesan tempat.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Samhis Setiawan. (2018, Agustus) Pengertian Promosi menurut para ahli [Online]. <https://www.gurupendidikan.co.id/promosi-pengertian-menurut-para-ahli-tujuan-fungsi/> [Diakses : 14 November 2018 20.15].
- [2] Aznoora Osman., Development and Evaluation of an Interactive 360, Journal of Information Technology Impact, 2009.
- [3] Dianto G. Et al. "Virtual Tour Sebagai Media Promosi Interaktif Penginapan Di Kepulauan

Bunaken", Vol. 13 No.1 (2018) ISSN : 2301-8364

- [4] Savanah (2015, November) Open Panorama [Online]. <http://www.nongnu.org/openpanorama/documents/projections/> [Diakses: 10 Oktober 2018]
- [5] Yohan Angjaya, "Analisa Teknik Cube Mapping Berbasis OpenGL", A11.2006.02722
- [6] Budhi Irawan., "Jaringan Komputer. Bandung": Graha Ilmu, 2005
- [7] Bertzzie. (2016, Oktober) Filsafat Pengembangan Javascript [Online]. <https://bertzzie.com/knowledge/javascript/Filsafat-Pengembangan-Javascript.html> [Diakses: 10 Oktober 2018]
- [8] JSON. (2016, Oktober) Pengenalan JSON [Online] <http://www.json.org/json-id.html> [Diakses: 10 Oktober 2018]
- [9] Ramon A Mata Toledoo., Dasar-dasar Database Relasional. Jakarta : Airlangga, 2007
- [10] Roger S Pressman Ph.D., "Rekayasa Perangkat Lunak Pendekatan Praktisi": Buku Satu, 2002
- [11] Nelly Indriani W & Arham, Zaid (2012). "Pembangunan Virtual Mirror Eyeglasses Menggunakan Teknologi Augmented Reality". *KOMPUTA*, vol. I. 79-84. 2012