

SKIRPSI
VIRTUAL TOUR WISATA AIR TERJUN DI KABUPATEN GOWA
DENGAN PEMANFAATAN TEKNOLOGI PANORAMA 360 BERBASIS
WEB



PROGRAM STUDI TEKNIK ELEKTRO
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR
MAKASSAR
2018

**VIRTUAL TOUR WISATA AIR TERJUN DI KABUPATEN GOWA
DENGAN PEMANFAATAN TEKNOLOGI PANORAMA 360 BERBASIS
WEB**

SKIRPSI

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat
Untuk Menyelesaikan Strata Satu (S1)
Program Studi Teknik Telekomunikasi
Jurusan Teknik Elektro

Oleh :

ADI SUJANA MAHMUD

105 82 1441 14

JUSMAN

105 82 1409 14

**PROGRAM STUDI TEKNIK TELEKOMUNIKASI
JURUSAN TEKNIK ELEKTRO
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR
2019**

**VIRTUAL TOUR WISATA AIR TERJUN DI KABUPATEN GOWA
DENGAN PEMANFAATAN TEKNOLOGI PANORAMA 360 BERBASIS
WEB**

SKIRPSI

Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat
Untuk Menyelesaikan Strata Satu (S1)
Program Studi Teknik Telekomunikasi
Jurusan Teknik Elektro

Oleh :

ADI SUJANA MAHMUD

105 82 1441 14

JUSMAN

105 82 1409 14

PROGRAM STUDI TEKNIK TELEKOMUNIKASI

JURUSAN TEKNIK ELEKTRO



بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

PENGESAHAN

Skripsi atas nama **Adi Sujana Mahmud** dengan nomor induk Mahasiswa 10582 1441 14 dan **Jusman** dengan nomor induk Mahasiswa 105821409 14, dinyatakan diterima dan disahkan oleh Panitia Ujian Tugas Akhir/Skripsi sesuai dengan Surat Keputusan Dekan Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Makassar Nomor : 0002/SK-Y/20201/091004/2019, sebagai salah satu syarat guna memperoleh gelar Sarjana Teknik pada Program Studi Teknik Elektro Jurusan Teknik Elektro Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Makassar pada hari Kamis tanggal 21 Februari 2019.

Panitia Ujian :

Makassar, 22 Jumadil Akhir 1440 H

27 Februari 2019 M

1. Pengawas Umum

a. Rektor Universitas Muhammadiyah Makassar

Prof. Dr. H. Abdul Rahman Rahim, SE., MM.

b. Dekan Fakultas Teknik Universitas Hasanuddin

Dr. Ir. H. Muh. Arsyad Thaha, M.T

2. Penguji

a. Ketua : Dr. Ir. Hj. Hafsah Nirwana, M.T

b. Sekretaris : Adriani, S.T.,M.T

3. Anggota : 1. Dr. Umar Katu, S.T.,M.T

2. Ir. Abdul Hafid, M.T

3. Rizal Ahdiyati Duyo, S.T.,M.T

Mengetahui :

Pembimbing I

Pembimbing II

Dr. Ir. Zahir Zainuddin, M.Sc

Rahmania, S.T.,M.T

Dekan



Ir. Hamzah Al Imran, S.T., M.T.

NBM : 855 500



UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH MAKASSAR
FAKULTAS TEKNIK

GEDUNG MENARA IQRA LT. 3

Jl. Sultan Alauddin No. 259 Telp. (0411) 866 972 Fax (0411) 865 588 Makassar 90221
 Website: www.unismuh.ac.id, e_mail: unismuh@gmail.com
 Website: <http://teknik.unismuh.makassar.ac.id>

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ
HALAMAN PENGESAHAN

Tugas Akhir ini diajukan untuk memenuhi syarat ujian guna memperoleh gelar Sarjana Teknik (ST) Program Studi Teknik Elektro Jurusan Teknik Elektro Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Makassar.

Judul Skripsi : **VIRTOAL TOUR WISATA AIR TERJUN DI KABUPATEN GOWA DENGAN PEMANFAATAN TEKNOLOGI PANORAMA 360 BERBASIS WEB**

Nama : 1. Adi Sujana Mahmud
 2. Jusman

Stambuk : 1. 10582 1441 14
 2. 105821409 14

Makassar, 27 Februari 2019

Telah Diperiksa dan Disetujui
 Oleh Dosen Pembimbing;

Pembimbing I

Pembimbing II

Dr. Ir. Zahir Zainuddin, M.Sc

Rahmania, S.T.,M.T

Mengetahui,

Ketua Jurusan Elektro



Adriani, S.T., M.T.

NBM : 1044 202

Adi Sujana Mahmud, Jusman

Jurusan Teknik Elektro Fakultas Teknik Unismuh Makassar

Email : Adhymahmud@Gmail.Com

Jurusan Teknik Elektro Fakultas Teknik Unismuh Makassar

Email : Jusmanjack@Gmail.Com

ABSTRAK

Adi sujana mahmud dan jusman; (2018) virtual tour *wisata air terjun di kabupaten gowa* dengan pemanfaatan teknologi panorama 360 berbasis *web* di bimbing oleh Dr.Ir.Zahir Zainuddin M.sc dan Rahmania ST, MT . *Air terjun kabupaten gowa* tidaklah diketahui semua orang akan keindahan alamnya. Di jaman era teknologi seperti sekarang ini sangatlah mudah mendapatkan sebuah informasi mengenai sesuatu oleh karena itu di buatlah *website* untuk memudahkan masyarakat mengetahui air terjun *kabupaten gowa*, begitupun untuk mempermantap sektor pariwisata *kabupaten gowa*. Penelitian ini menggunakan sumber data kepustakaan yang terkait dengan teori pembuatan aplikasi yang dimana peneliti hanya mengambil sumber data dan referensi yang terkait dengan penelitian yang dilakukan penulis dan sumber data juga diperoleh dari situs-situs yang menyediakan informasi yang terkait dengan objek penelitian penulis. Penerapan aplikasi kolor panotour pada hasil gambar *virtual tour* 360 digabungkan menjadi sebuah alur perjalanan. Penggabungan *website* dengan *virtual tour* menggunakan bahasa pemrograman *PHP* untuk pemanggilan objek gambar *virtual tour*, semua script *PHP* dieksekusi pada *server* dimana *script* virtual tour dijalankan.

Kata Kunci : *website,PHP,Virtual Tour,Air Terjun,Kabupaten Gowa*

ABSTRAK

Adi sujana mahmud and jusman; (2018) virtual waterfall tour in gowa district with the use of web-based panorama 360 technology guided by Dr.Ir. Zahir Zainuddin M.sc and Rahmania ST, MT. Gowa district waterfall is not known to everyone for its natural beauty. In the era of technology like now it is very easy to get an information about something Because on the website to make it easier for people to know the waterfall of Gowa district, as well as to strengthen the tourism sector in Gowa Regency. This study uses library data sources related to application creation theory where researchers only take data sources and references related to the authors' research and data sources are also obtained from sites that provide information related to the author's research object. The application of the Panotour draw application on the results of 360 virtual tour images is combined into a journey path. Linking a website with a virtual tour uses the *PHP* programming language for calling virtual tour image objects, all *PHP* scripts are executed on the server where the virtual tour script is executed.

Keywords: *website, PHP, Virtual Tour, Waterfall, Gowa Regency*

KATA PENGANTAR

Syukur Alhamdulillah penulis panjatkan ke hadirat Allah SWT, kerna rahmat dan hidayah-Nyalah sehingga penulis dapat menyusun skripsi ini, dan dapat kami selesaikan dengan baik.

Tugas akhir ini disusun sebagai salah satu persyaratan akademik, yang harus di tempuh dalam rangka menyelesaikan Program Studi pada Jurusan Elektro dan Perencanaan Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Makassar. Adapun judul tugas akhir kami adalah: “VIRTUAL TOUR WISATA AIR TERJUN DI KABUPATEN GOWA DENGAN PEMANFAATAN TEKNOLOGOI PANORAMA 360 BERBASIS WEB”

Penulis menyadari sepenuhnya bahwa didalam penulisan skripsi ini masih terdapat kekurangan-kekurangan, hal ini disebabkan penulis sebagai manusia biasa tidak lepas dari kesalahan dan kekurangan baik itu di tinjau dari segi teknis penulisan maupun dari penyusunan Bahasa pemograman. Oleh kerna itu penulis menerima dengan ikhlas dan senang hati segala koreksi serta perbaikan guna penyempurnaan tulisan ini agar kelak dapat bermanfaat.

Skrpsi ini dapat terwujud berkat adanya bantuan, arahan dan bimbingan dari berbagai pihak oleh kerna itu dengan segala ketulusan dan kerendahan hati, kami mengucapkan terima kasih dan penghormatan yang setinggi-tingginya kepada:

1. Ir. Hamzah Al Imran, ST.,MT. selaku dekan Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Makassar.

2. Rahmaniah .ST.,MT. Selaku Dosen Pembimbing Tugas Akhir Skripsi.
3. DR. Umar Katu, ST.,MT. Selaku Ketua Jurusan Teknik Elektro Fakultas Teknik Universitas Muhammadiyah Makassar.
4. Bapak dan Ibu dosen serta staf pegawai pada Fakultas Teknik atas segala waktunya telah mendidik dan melayani penulis selama mengikuti proses belajar mengajar di universitas Muhammadiyah makassar
5. Ayahanda dan Ibunda tercinta, penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya atas segala limpahan kasih sayang, doa dan pengorbanannya terutama dalam bentuk materi dalam menyelesaikan kuliah.
6. Saudara-saudaraku serta rekan-rekan mahasiswa Fakultas Teknik terkhusus angkatan 2014 yang dengan keakraban dan persaudaraannya banyak membantu dalam menyelesaikan tugas akhir ini.

Semoga semua pihak tersebut di atas mendapat pahala yang berlipat ganda di sisi Allah SWT dan skripsi yang sederhana ini dapat bermanfaat bagi penulis, rekan-rekan, masyarakat serta bangsa dan negara, Amin.

Makassar, 31 Mei 2018

Penulis

DAFTAR ISI

	Halaman
HALAMAN JUDUL.....	i
HALAMAN PENGESAHAN.....	ii
ABSTRAK	iii
KATA PENGANTAR	iv
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR GAMBAR.....	viii
DAFTAR TABEL.....	ix
DAFTAR LAMPIRAN.....	x
DAFTAR ISTILAH	xi
BAB I. PENDAHULUAN.....	1
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	3
C. Tujuan Penelitian	3
D. Kegunaan Penelitian.....	4
E. Batasan Masalah.....	4
F. Sistematika Penulisan	5
BAB II. KAJIAN PUSTAKA	7
A. Wisata Air Terjun Kabupaten Gowa.....	7
B. Daftar Simbol	9
C. Sistem Virtual Tour.....	12
D. Panorama.....	13

E. <i>Web</i>	14
F. <i>PHP</i>	15
G. <i>XAMPP</i>	15
H. <i>Waterfall</i>	15
I. Sumber Pustaka.....	17
BAB III. METODE PENELITIAN	20
A. Tempat dan Waktu Penelitian.....	20
B. Data/Parameter.....	21
C. Peralatan <i>Hardware</i> dan <i>Software</i>	22
D. Langkah penelitian	24
BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN	31
A. Deskripsi Data.....	31
B. Analisis dan Interpretasi Data	35
C. Klarifikasi dan Konfirmasi dengan Teori Data.....	40
BAB V PENUTUP	44
A. KESIMPULAN	44
B. SARAN	44
DAFTAR PUSTAKA	46
LAMPIRAN	48

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
2.1 Air Terjun Parangloe.....	8
2.2 Model <i>Waterfall</i> (Pressman, 2008).....	16
3.1 Peta air terjun Kabupaten Gowa.....	21
3.2 <i>Flowchart</i> Penelitian.....	24
3.3 <i>Flowchart</i> Sistem.....	28
4.1 <i>Flowmap</i> sistem yang berjalan.....	32
4.2 <i>Flowmap Diagram</i> yang diusulkan.....	34
4.3 <i>Halaman proyek Aplikasi</i>	36
4.4 <i>Antarmuka menu utama</i>	36
4.5 <i>Antarmuka menu beranda virtual tour</i>	37
4.6 <i>Antar muka menu spot virtual tour</i>	37
4.7 <i>Antarmuka menu virtual tour</i>	38
4.8 <i>Antarmuka menu tentang</i>	39
4.9 <i>Antarmuka menu kontak</i>	40

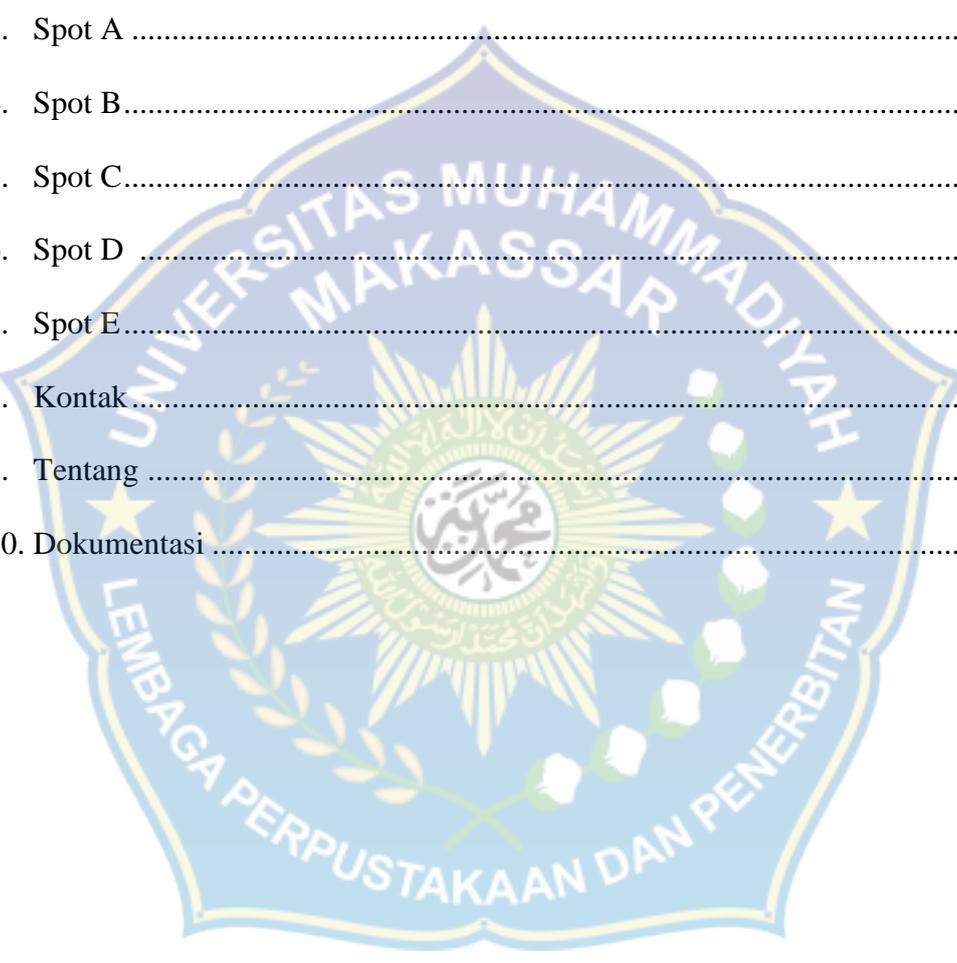
DAFTAR TABEL

	Halaman
2.1 Daftar Simbol <i>Flowmap Diagram</i> (Jogiyanto, 2001)	9
2.2 Daftar Simbol <i>Sequence Diagram</i> (Booch, 1999)	10
2.3 Daftar Simbol <i>Flowchart</i> (Booch, 1999)	11
2.4 Daftar Simbol <i>Activity Diagram</i> (Booch, 1999)	12
4.1 Hasil Pengujian Konfensional.....	40
4.2 Hasil Pengujian Menu Beranda.....	41
4.3 Hasil Pengujian Menu <i>Spot</i>	42
4.4 Hasil Pengujian Menu Tentang.....	42
4.5 Hasil Pengujian Menu Kontak.....	43



DAFTAR LAMPIRAN

	Halaman
1. Indeks	49
2. Home	50
3. Spot A	51
4. Spot B	51
5. Spot C	52
6. Spot D	52
7. Spot E	53
8. Kontak	53
9. Tentang	54
10. Dokumentasi	54



DAFTAR ISTILAH

1. *Flow map* : bagan alir
2. *Messange* : pesan
3. *virtual tour* : simulasi dari lokasi yang ada
4. Panorama : salah satu cara untuk mendapatkan gambar *landscape* / pemandangan yang menarik
5. *Website* : fasilitas internet yang menghubungkan dokumen dalam lingkup lokal maupun jarak jauh
6. *hyper text* : satu *page* ke *page* lain
7. *URL* : Alamat
8. *PHP* : Bahasa pemrograman
9. *HTML* : Sebuah *bahasa markah* yang digunakan untuk membuat sebuah halaman *web*
10. *Open source* : Rangkaian pernyataan atau deklarasi yang ditulis dalam bahasa pemrograman komputer yang terbaca manusia
11. *Server* : Sistem komputer yang menyediakan jenis layanan (*service*) tertentu dalam sebuah jaringan komputer
12. *Up to date* : Terbaru
13. *Coding* : Proses menulis, menguji dan memperbaiki, dan memelihara kode yang akan membangun suatu program komputer
14. *Maintenance* : Pemeliharaan
15. *Software* : Perangkat lunak
16. *Hardware* : Perangkat keras
17. *Blueprint* : Deskripsi yang mendetil mengenai suatu rencana.
18. *Bug* : Kerusakan/kesalahan



BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar belakang masalah

Sektor pariwisata sebagai kegiatan perekonomian telah menjadi andalan dan prioritas pengembangan bagi sejumlah negara, terlebih bagi negara berkembang seperti Indonesia yang memiliki potensi wilayah yang luas dengan adanya daya tarik wisata cukup besar, banyaknya keindahan alam, aneka warisan sejarah budaya dan kehidupan masyarakat.

Adapun ayat Al-Qur'an yang berkaitan dengan keindahan alam dan lingkungan QS Al-Qaf/50 : 7 sebagai berikut:

بَهيجَ زُوجٍ كُلِّ مَنْ فِيهَا وَأَنْبَتْنَا رَوَاسِيَ فِيهَا وَالْفَيْنَا مَدَدْنَاهَا وَالْأَرْضَ

Terjemahnya:

“Dan Kami hamparkan bumi itu dan Kami letakkan padanya gunung-gunung yang kokoh dan Kami tumbuhkan padanya segala macam tanaman yang indah dipandang mata”. (Kementerian Agama R.I, 2012)

Kabupaten Gowa memang memiliki wilayah yang luas yang tentunya memiliki banyak keindahan alam tersembunyi di dalamnya salah satunya air terjun yang masih jarang diketahui wisatawan. Air terjun di Kabupaten Gowa tentunya tidak hanya satu saja melainkan ada puluhan air terjun yang menyimpan banyak potensi di bidang wisata alam terutama panorama alami keindahannya.

Air terjun yang ada di Kabupaten Gowa yang bisa di bilang banyak tapi masih jarang diketahui oleh wisatawan lokal dan asing dikarenakan masih sedikit informasi yang tersebar di masyarakat. Selama ini objek wisata air terjun di Kabupaten Gowa tidak di kelola oleh pemerintah setempat sehingga jalan akses masuknya pun sangatlah susah.

Media informasi dan promosi berperan penting, tidak hanya untuk mengembangkan potensi wisata yang dimiliki oleh Kabupaten Gowa tetapi memberikan informasi dan pesan kepada masyarakat luas mengenai fungsi dan panorama keindahan alam yang hanya dimiliki oleh Kabupaten Gowa yang perlu untuk diketahui dan dilestarikan serta dapat meningkatkan wisatawan dari luar daerah Gowa maupun Sulawesi Selatan.

Salah satu teknologi Media informasi yang dapat membantu wisatawan saat ini adalah *Virtual Tour* menggunakan pendekatan panorama. *Virtual Tour* merupakan simulasi dari lokasi yang ada, biasanya terdiri dari urutan video atau gambar diam. Hal ini juga dapat menggunakan unsur-unsur multimedia lainnya seperti efek suara, musik, narasi, dan teks. Panorama menunjukkan pandangan tak terputus, karena panorama dapat berupa serangkaian foto-foto atau rekaman *video panning*.

Dengan adanya *Virtual Tour* Wisata Air Terjun ini, sangat membantu calon wisatawan merasa berada di lokasi dan memudahkan dalam mengetahui objek – objek apa saja yang ada secara detail. Informasi – informasi yang disajikan juga lebih banyak dan lebih interaktif bagi pengguna dibandingkan

dengan teknologi yang sejenis dengan menyajikan visualisasi gambar panorama mirip panorama pariwisata sesungguhnya. Dengan demikian, pengguna akan memiliki imajinasi yang lebih baik ketika melihat gambar panorama *virtual tour* secara utuh.

B. Rumusan Masalah

1. Bagaimana membangun *Sistem Virtual Tour Wisata Air Terjun Kabupaten Gowa menggunakan Pendekatan Panorama 360 Berbasis Web*
2. Bagaimana cara agar masyarakat lokal dan internasional dapat mengenal wisata air terjun kabupaten gowa
3. Bagaimana cara penggabungan sebuah sistem virtual tour pada website

C. Tujuan Penelitian

1. Menghasilkan sebuah Sistem *Virtual Tour* Wisata Alam Air terjun di Kabupaten Gowa berbasis *web*
2. Memudahkan pengunjung mengetahui objek – objek dari berbagai air terjun yang ada di Kabupaten Gowa dengan mudah secara *online* melalui sebuah *Website* dimanapun dan kapan pun
3. Mengenalkan kepada masyarakat luas bahwa Kabupaten Gowa memiliki wisata alam yang tidak kalah indahnya dengan wisata daerah lain yang akan menarik wisatawan asing maupun wisatawan lokal.

D. Kegunaan Penelitian

1. Kegunaan secara Teoritis

Hasil penelitian ini dapat menambah wawasan konseptual dan referensi tentang permasalahan dalam pemanfaatan teknologi *Virtual Tour* terutama bagi para peneliti yang mengkaji dan meneliti lebih lanjut lagi terhadap permasalahan dalam bidang teknologi *Virtual Tour* berbasis *web*.

2. Kegunaan secara Praktis

Hasil dari penelitian ini secara praktis diharapkan dapat memberi manfaat bagi para wisatawan lokal dan wisatawan asing dan dapat membantu mempromosikan kekayaan wisata alam kabupaten gowa agar masyarakat luas dapat mengetahuinya secara detail melalui *website* dengan mudah.

E. Batasan Masalah

Agar dalam pengerjaan tugas akhir ini dapat lebih terarah, maka fokus penelitian penulisan ini difokuskan pada pembahasan sebagai berikut:

1. Aplikasi ini digunakan sebagai media Informasi *Virtual Tour* Air Terjun Kabupaten Gowa .
2. Ruang lingkup visualisasi hanya pada spot-spot atau objek-objek yang ada di Kabupaten Gowa.
3. *Virtual Tour* ini merupakan aplikasi berbasis *web*.
4. Aplikasi ini menggunakan pendekatan fotografi panorama untuk visualisasi yang interaktif.

5. *Virtual Tour* adalah simulasi dari lokasi yang ada, biasanya terdiri dari urutan gambar. Ungkapan "*virtual tour*" sering digunakan untuk menggambarkan berbagai media fotografi yang hanya dilakukan di Kabupaten Gowa.
6. Pengambilan foto panorama 360 di Kabupaten Gowa hanya pada air terjun yang dapat dijangkau.

F. Sistematika Penulisan

Untuk memahami lebih jelas laporan ini, maka materi-materi yang tertera pada Laporan skripsi ini dikelompokkan menjadi beberapa sub bab dengan sistematika penyampaian sebagai berikut :

Bab Pertama

Berisi tentang latar belakang, Rumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, Batasan masalah dan sistematika penulisan

Bab Kedua

Berisi tentang ulasan yang berkaitan dengan penelitian, mencakup antara lain aspek yang diteliti, teori yang berupa pengertian dan definisi yang diambil dari kutipan buku yang berkaitan dengan penyusunan laporan proposal serta beberapa literatur *review* yang berhubungan dengan penelitian.

Bab Ketiga

Bab ini berisikan gambaran lokasi dan waktu dilakukannya penelitian, selain itu akan memaparkan pengumpulan data, pengolahan data serta menentukan data terbaik yang akan dipilih menggunakan metode observasi.

Bab Keempat

Bab ini menjalankan tentang hasil dari penelitian, alat dan perhitungan serta pembahasan terkait dengan judul

Bab Kelima

Bab ini merupakan penutup yang berisi tentang kesimpulan dan saran terkait judul penelitian

Daftar Pustaka

Berisi tentang daftar sumber referensi penulis dalam memilih teori yang relevan dengan judul penelitian

Lampiran

Berisi tentang dokumen hasil penelitian serta alat dan bahan yang digunakan dalam penelitian.



BAB II

TINJAUAN TEORITIS

A. Wisata Air Terjun Kabupaten Gowa

Kabupaten gowa adalah salah satu kabupaten yang terletak di bawah kaki gunung Bawakaraeng yang memiliki ketinggian sekita 3500 meter di atas permukaan air laut. Sebagai salah satu kabupaten yang terletak di kaki gunung tinggi, keberadaan air tentu saja bukan masalah besar justru sangat melimpah sebagai salah dampak untuk sektor pariwisata, Kabupaten Gowa ternyata memiliki banyak daftar air terjun baik yang sudah memiliki nama maupun yang belum memiliki nama

Wisata air terjun gowa sayangnya dari sekian banyak air terjun hanya beberapa yang memiliki akses jalan yang memadai dan jaraknya pun terbilang lumayan jauh dari pemukiman. Untuk melihat dari berbagai keindahan alam wisata air terjun gowa sayangnya harus di tempuh dengan berjalan kaki. Semua air terjun di gowa tidaklah bisa di lalui oleh kendaraan roda dua dan jarak yang paling dekat dengan pemukiman sekitar ± 20 menit dari sekian banyak air terjun yang ada di kabupaten gowa.

Salah satu air terjun yang paling banyak di datang adalah Air terjun Parangloe yakni air terjun yang cantik yang terletak di desa Parangloe, Kecamatan Parangloe. Terletak kurang lebih 35 km dari kota Gowa dan 50 km dari pusat kota Makassar. Letak pintu masuk air terjun Parangloe berada di jalan poros Gowa-Malino dan ditempuh dalam waktu kurang lebih 90 menit

dengan kecepatan normal. Jalan masuk air terjun berada tepat di samping Manggala Agni Daops Parangloe, namun akses jalan masuk dari pinggir jalan masih sangat jauh yakni sekitar 2 km oleh karena sebaiknya memarkir kendaraan di samping kantor Manggala Agni atau disamping kantor Perhutani.

Air terjun parangloe bisa dikatakan sebagai salah satu air terjun terindah di Gowa bahkan di Sulawesi Selatan karena bentuk air terjun yang unik. Air terjun Parangloe terdiri dari tiga tingkat namun yang paling indah berada pada tingkat terkahir. Pada tingkat terkahir air terjun teridir dari susunan batu sehingga aliran air terbagi menjadi dua jenis yakni aliran besar yang kuat seperti air terjun biasa dan yang kedua aliran pelan yang dibentuk oleh susunan batu yang landai sehingga aliran air kecil yang indah.

Dan di sisi itu masih banyak wisata air terjun di kabupaten gowa yang masih kurang populer di kalangan masyarakat seperti air terjun bulan, air terjun biroro, air terjun ketemu jodoh, air terjun lembanna dan masih banyak lagi.



Gambar 2.1 Air Terjun Parangloe

B. Daftar Simbol

1. Daftar Simbol *Flowmap Diagram*

Flowmap atau bagan alir adalah bagan yang menunjukkan aliran di dalam program atau prosedur sistem secara logika. *Flowmap* ini berfungsi untuk memodelkan masukan, keluaran, proses maupun transaksi dengan menggunakan simbol-simbol tertentu. Pembuatan *flowmap* ini harus dapat memudahkan bagi pemakai dalam memahami alur dari sistem atau transaksi.

Tabel 2.1 Daftar Simbol *Flowmap Diagram* (Jogiyanto, 2001)

SIMBOL	NAMA	Keterangan
	Terminator Awal / Akhir Program	Simbol untuk memulai dan mengakhiri suatu program
	Proses Komputer	Menunjukkan kegiatan proses yang dilakukan secara komputerisasi
	Arah Aliran Data	Menunjukkan arah aliran dokumen antar bagian yang terkait pada suatu system
	Data	Simbol input/output digunakan untuk mewakili data input/output

2. Daftar Simbol *Sequence Diagram*

Sequence diagram menggambarkan interaksi antar objek di dalam dan di sekitar sistem berupa *message* terhadap waktu. Pembuatan *sequence diagram* bertujuan agar perancangan aplikasi lebih mudah dan terarah.

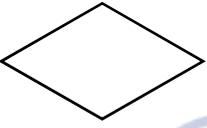
Tabel 2.2 Daftar Simbol *Sequence Diagram* (Booch, 1999)

SIMBOL	NAMA	Keterangan
	<i>Life Line</i>	Objek <i>entity</i> , antarmuka yang saling berinteraksi.
	<i>Message</i>	Spesifikasi dari komunikasi antar objek yang memuat informasi-informasi tentang aktivitas yang terjadi
	<i>Message</i>	Spesifikasi dari komunikasi antar objek yang memuat informasi-informasi tentang aktivitas yang terjadi

3. Daftar Simbol *Flowchart*

Bagan alir (*flowchart*) adalah bagan (*chart*) yg menunjukkan alir (*flow*) di dalam program atau prosedur sistem secara logika. Digunakan terutama untuk alat Bantu komunikasi dan untuk dokumentasi.

Tabel 2.3 Daftar Simbol *Flowchart* (Booc1h, 1999)

SIMBOL	NAMA	Keterangan
	<i>Read/Write</i>	Menunjukkan sumber data yang akan diproses
	<i>Decision</i>	Menunjukkan suatu proses evaluasi atau pemeriksaan terhadap nilai data dengan operasi relasi
	Proses	Menunjukkan proses seperti perhitungan aritmatik, penulisan suatu formula
	Terminator	Menunjukkan awal dan akhir suatu alur program flowchart

4. Daftar Simbol *Activity Diagram*

Activity diagram menggambarkan berbagai alur aktivitas dalam sistem yang sedang dirancang, bagaimana masing-masing alur berawal, *decision* yang mungkin terjadi, dan bagaimana mereka berakhir. *Activity diagram* juga dapat menggambarkan proses paralel yang mungkin terjadi pada beberapa eksekusi.

Tabel 2.4 Daftar Simbol *Activity Diagram* (Booch, 1999)

SIMBOL	NAMA	Keterangan
	<i>Activity</i>	Memperlihatkan bagaimana masing-masing kelas antarmuka saling berinteraksi satu sama lain.
	<i>Action</i>	<i>State</i> dari sistem yang mencerminkan eksekusi dari suatu aksi.

C. *Sistem Virtual Tour*

Sebuah sistem terdiri dari bagian-bagian yang saling berinteraksi dan beroperasi bersama untuk mencapai beberapa sasaran dan tujuan. Dengan menggunakan dasar-dasar teori yang diambil dari literatur tentang pengolahan data. Secara garis besar sistem didefinisikan menjadi dua kelompok, kelompok pertama lebih menekankan pada pendekatan prosedur-prosedur, kelompok kedua lebih menekankan pada pendekatan elemen atau komponen. (Davis, 1995)

Sebuah *virtual tour* adalah simulasi dari lokasi yang ada, biasanya terdiri dari urutan video atau gambar diam. Hal ini juga dapat menggunakan unsur-unsur multimedia lainnya seperti efek suara, musik, narasi, dan teks. Hal ini dibedakan dari penggunaan siaran langsung atau tele-pariwisata.

Ungkapan "*virtual tour*" sering digunakan untuk menggambarkan berbagai video dan media fotografi. Panorama menunjukkan pandangan tak terputus, karena panorama dapat berupa serangkaian foto-foto atau rekaman

video panning. Namun, "tur panorama" dan "virtual tour" sebagian besar telah dikaitkan dengan wisata virtual yang dibuat menggunakan kamera statis. Wisata virtual tersebut terdiri dari sejumlah foto yang diambil dari sudut pandang tunggal. Kamera dan lensa yang diputar disekitar atau yang disebut sebagai paralaks (titik yang tepat di belakang lensa atau cahaya *konvergen*).

D. Panorama

Panorama adalah salah satu cara untuk mendapatkan gambar *landscape* / pemandangan yang menarik. Apabila menjelajahi tempat-tempat yang indah seringkali menemui kendala dalam mengabadikannya yakni lensa yang kita bawa tidak mampu mengabadikan gambar *landscape* yang kita inginkan dalam 1 gambar / 1 *frame*, bahkan ketika kita menggunakan Lensa *Wide Angle* sekalipun. Disinilah foto panorama akan mengatasi masalah tersebut. Panorama pada dasarnya adalah menggabungkan beberapa gambar *landscape* untuk mendapatkan 1 gambar dengan perspektif luas, baik itu melebar maupun meninggi. Berikut adalah beberapa tipe foto panorama:

1. *Wide angle panorama* : yakni foto yang terlihat seperti foto *wide angle* yang memiliki sudut cakupan kurang dari 180 derajat baik berbentuk vertikal maupun horizontal. *Wide angle* panorama biasanya nampak seperti gambar biasa hanya memiliki perbedaan ukuran karena merupakan gabungan dari beberapa gambar.
2. 180 derajat panorama : Yakni foto panorama yang memiliki cakupan 180 derajat mulai dari kiri sampai dengan kanan. Gambar ini terlihat lebih lebar atau lebih luas daripada gambar pada umumnya.

3. 360 derajat panorama : Yakni gambar panorama yang memiliki cakupan 360 derajat yang membuat gambar ini nampak sangat lebar karena semua sudut digabungkan menjadi satu gambar.

E. Web

Website merupakan fasilitas internet yang menghubungkan dokumen dalam lingkup lokal maupun jarak jauh. Dokumen pada *website* disebut dengan *web page* dan link dalam *website* memungkinkan pengguna bisa berpindah dari satu page ke page lain (*hyper text*), baik diantara *page* yang disimpan dalam *server* yang sama maupun *server* diseluruh dunia. *Pages* diakses dan dibaca melalui browser seperti Netscape Navigator, Internet Explorer, Mozilla Firefox, Google Chrome dan aplikasi browser lainnya. (Hakim, 2004).

Website (situs *web*) merupakan alamat (*URL*) yang berfungsi sebagai tempat penyimpanan data dan informasi dengan berdasarkan topik tertentu. *URL* adalah suatu sarana yang digunakan untuk menentukan lokasi informasi pada suatu *Web*. Situs atau *Web* dapat dikategorikan menjadi 2 (dua) yaitu:

1. *Web* Statis, yaitu *web* yang berisi atau menampilkan informasi-informasi yang sifatnya statis (tetap).
2. *Web* Dinamis, yaitu *web* yang menampilkan informasi serta dapat berinteraksi dengan *user* yang sifatnya dinamis (Pardosi, 2004).

F. PHP

PHP yaitu bahasa pemrograman *web server-side* yang bersifat *open source*. *PHP* merupakan script yang terintegrasi pada *HTML* dan berada pada *server*

(*Server Side HTML Embedded Scripting*). *PHP* adalah *script* yang digunakan untuk membuat halaman *website* yang dinamis. Dinamis berarti halaman yang akan ditampilkan dibuat saat halaman itu diminta oleh *client*. Mekanisme ini menyebabkan informasi yang diterima *client* selalu yang terbaru / *up to date*. Semua *script PHP* dieksekusi pada *server* dimana *script* tersebut dijalankan (Anhar, 2010).

G. XAMPP

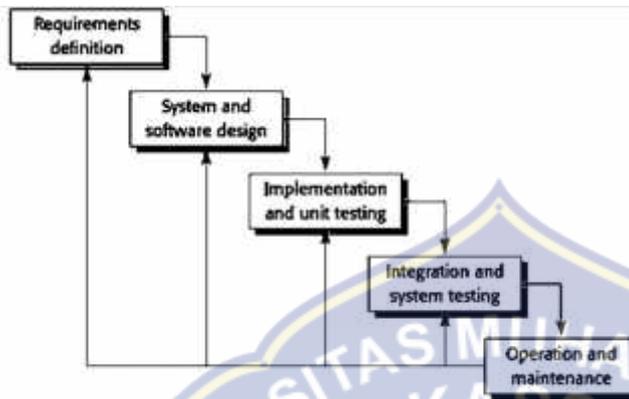
XAMPP merupakan Paket *web server PHP* dan *database MySQL* yang paling populer dikalangan pengembang *web* dengan menggunakan *PHP* dan *MySQL* sebagai *databasenya*. (Sidik, 2014). Bagian Penting *XAMPP* yang digunakan pada umumnya :

1. *XAMPP Control Panel Application* berfungsi mengelola layanan (*service*) *XAMPP*. Seperti mengaktifkan layanan (*start*) dan menghentikan (*stop*) layanan.
2. *htdocs* yaitu folder tempat meletakkan berkas-berkas yang akan dijalankan. Di Windows, folder ini berada di C:/xampp.
3. *PHPMysqlAdmin* merupakan bagian untuk mengelola *database*.

H. WATERFALL

Model ini melakukan pendekatan secara sistematis dan urut mulai dari level kebutuhan sistem lalu menuju ke tahap analisis, desain, *coding*, *testing/verification* dan *maintenance*. Disebut dengan *waterfall* karena tahap demi tahap yang dilalui harus menunggu selesainya tahap sebelumnya dan

berjalan berurutan. Sebagai contoh tahap desain harus menunggu selesainya tahap sebelumnya yaitu tahap *requirement* (Pressman, 2008).



Gambar 2.2 Model Waterfall (Pressman, 2008)

Berikut ini adalah tahap proses dari model *waterfall*:

a. *Requirements definition*

Proses pencarian kebutuhan diintensifkan dan difokuskan pada *software*. Untuk mengetahui sifat dari program yang akan dibuat. Maka para *software engineer* harus mengerti tentang domain informasi dari *software*.

b. *System and Software Design*

Proses ini digunakan untuk mengubah kebutuhan di atas menjadi representasi ke dalam bentuk “*blueprint*” *software* sebelum *coding* dimulai. Desain harus dapat mengimplementasikan kebutuhan yang telah disebutkan pada tahap sebelumnya.

c. *Implementation and Unit Testing*

Untuk dapat dimengerti oleh mesin. Dalam hal ini adalah komputer, maka desain tadi harus diubah bentuknya menjadi bentuk yang dapat dimengerti oleh mesin, yaitu ke dalam bahasa pemrograman melalui proses *coding*.

d. *Integration and System Testing*

Sesuatu yang dibuat haruslah diujicobakan. Demikian juga dengan *software*. Semua fungsi – fungsi *software* harus diujicobakan, agar *software* bebas dari *error*, dan hasilnya harus benar - benar sesuai dengan kebutuhan yang sudah didefinisikan sebelumnya.

e. *Operation and Maintenance*

Pemeliharaan suatu *software* diperlukan, termasuk di dalamnya adalah pengembangan, karena *software* yang dibuat tidak selamanya hanya seperti itu. Ketika dijalankan mungkin saja masih ada *error* kecil yang tidak ditemukan sebelumnya atau ada penambahan fitur – fitur yang belum ada pada *software* tersebut. (Pressman, 2008).

I. Sumber Pustaka

Dari pesatnya kemajuan teknologi di zaman ini, *web* pun sebagai salah satu alat komunikasi yang sekarang multi fungsi banyak membantu manusia dalam segala bidang. Beberapa penelitian yang telah dilakukan sebelumnya dalam pembuatan *Virtual Tour* antara lain :

Annafi (2014) pada penelitian yang berjudul “Pengembangan Aplikasi *Virtual Tour* Berbantuan Video Sebagai Media Informasi Wilayah Fakultas

Teknik Universitas Negeri Yogyakarta”. Tujuan penelitian ini adalah mengembangkan aplikasi *virtual tour* berbantuan video sebagai media informasi wilayah Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta.

Penelitian ini memiliki persamaan dan perbedaan dengan sistem yang akan dibuat oleh penulis. Adapun persamaan dari sistem diatas ialah pada sistem *virtual tour*. Dan perbedaannya adalah sistem yang dibuat oleh *Annafi*, sistem *virtual tour* menggunakan video. Sedangkan sistem yang akan dibuat oleh penulis, sistem *virtual tour* menggunakan pendekatan fotografi panorama.

Angsar (2016) dalam penelitian yang berjudul “Rancang Bangun Aplikasi *Virtual Tour* Monumen Mandala Makassar Berbasis *Android*”. Tujuan penelitian ini adalah untuk merancang dan membuat aplikasi *Virtual Tour* Monumen Mandala Makassar berbasis *Android* sehingga dapat alternatif penyampaian informasi dan media pembelajaran tempat bersejarah yang dikemas dengan menarik yang dapat dengan mudah digunakan kapan saja.

Aplikasi *Virtual Tour* Monumen Mandala Makassar ini memiliki kesamaan dan perbedaan dengan yang akan penulis buat. Adapun persamaan dari aplikasitersebut ialah teknologi yang digunakan yaitu *Virtual Tour*. Namun yang menjadi perbedaan dengan aplikasi yang dibuat oleh *Angsar* adalah visualisasi informasi objek-objek dalam bentuk 3D serta berbasis *Android*, Sedangkan sistem yang akan dibuat oleh penulis, visualisasi yang menggunakan gambar panorama dan berbasis *Web*.

Di samping itu masih banyak sumber pustaka mengenai virtual tour akan tetapi memiliki basis serta Teknik pengambilan multimedia yang berbeda seperti video,gambar,panorama 3D dan lain-lain



BAB III

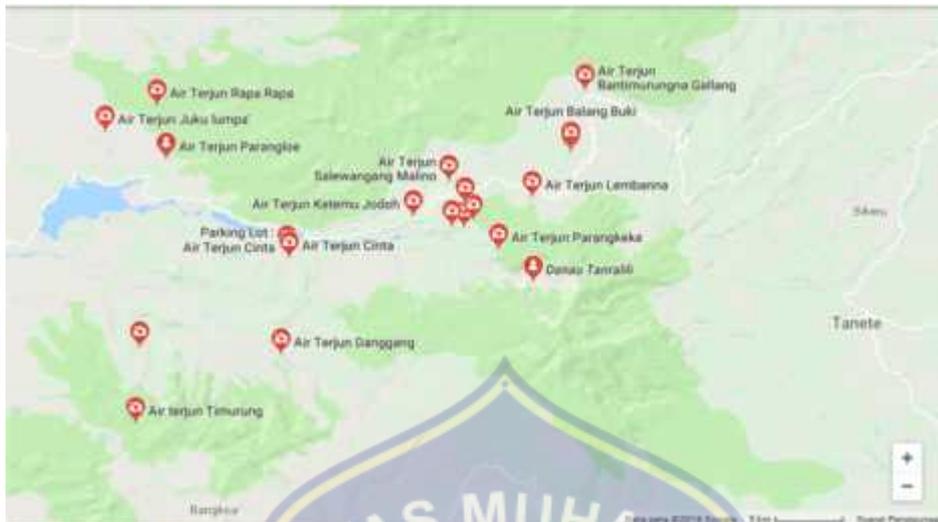
METODE PENELITIAN

A. Tempat dan Waktu Penelitian

Penelitian akan dilakukan di Kabupaten Gowa, penelitian ini akan memakan waktu beberapa minggu atau bahkan beberapa bulan di karenakan ada berbagai air terjun yang akan di *observasi* mulai dari data gambar dan data dokumen yang berhubungan dengan sejarah, jumlah wisatawan yang mengunjungi air terjun, jalur perjalanan dan lain-lain.

Wisata alam air terjun yang di *ekspolarasi* ini memiliki lokasi yang berbeda-beda yang terdapat di berbagai titik di Kabupaten Goa seperti Air terjun Parangloe yang berada di Kecamatan Parangloe, Air Terjun Biroro yang berada di Kecamatan Tinggimoncong, Air Terjun Jodoh Ketemu Jodoh, dan masih banyak lagi wisata air terjun yang ada di Kabupaten Goa yang tentunya di *explorasi* selama jalur dan lokasi yang aman untuk di capai tentunya

Penelitian ini dilakukan pada bulan november 2018 mendatang yang dimana peneliti juga akan mencari data berupa sejarah, tentang air terjun, jumlah pengunjung yang akan di *explorasi*, Tentunya hal tersebut akan dilakukan dengan mewawancarai masyarakat sekitar yang mengetahui hal tersebut.



Gambar 3.1 Peta air terjun Kabupaten Gowa

B. Data/Parameter

Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah dengan melakukan wawancara kepada beberapa pihak yang mengetahui tentang Wisata Alam Air Terjun, Kabupaten Gowa. Penelitian ini menggunakan sumber data kepustakaan yang terkait dengan teori pembuatan aplikasi yang dimana peneliti hanya mengambil sumber data dan referensi yang terkait dengan penelitian yang dilakukan penulis dan sumber data juga diperoleh dari situs – situs yang menyediakan informasi yang terkait dengan objek penelitian penulis,

Selain itu Penulis juga mewawancarai beberapa tokoh masyarakat yang tinggal di sekitar air terjun untuk di minta keterangan berupa informasi tentang sejarah air terjun, berapa jumlah pengunjung tiap bulannya, serta informasi yang berhubungan dengan air terjun dan lain-lain

Di berbagai tempat air terjun inilah dilakukan pengambilan data berupa gambar Panorama 360 yang tentunya hanya bisa dilakukan pada waktu tertentu

dan *angle* yang sempurna untuk memenuhi kelayakan gambar yang tentunya harus memiliki pencahayaan yang baik.

Wisata Alam Air Terjun Kabupaten Gowa sangatlah banyak sehingga benar-benar akan di telusuri satu persatu dari semua yang nantinya di olah ke dalam sebuah aplikasi berbasis *web* mulai dari air terjun cinta, air terjun parangloe, air terjun takapala dan lain-lain

C. Peralatan *hardware* dan *software*

Penelitian ini menggunakan perangkat keras (*hardware*) dan perangkat lunak (*software*) yang digunakan sebagai alat pendukung dalam melaksanakan penelitian dan merancang aplikasi. Adapun *instrument* yang digunakan dalam penelitian adalah sebagai berikut:

1. Perangkat keras

a. *Laptop lenovo* spesifikasi sebagai berikut:

1) *Processor core i5 2,60(Ghz)*

2) *RAM 8 GB*

b. *Smartphone XiaomiMi A1* dengan spesifikasi:

1) *Android OS, v8.0 (Oreo)*

2) *Chipset snapdragon 625, Octa-core Cortex-A53 2Ghz,*

3) *IPS display, 5.5 inches, 1920 x 1080 pixels*

4) *Dual Sim (4G LTE/GSM & GSM)*

5) *Ram 4 GB*

6) *GPU Adreno 560*

7) *Baterai Li-Ion 3080mAh*

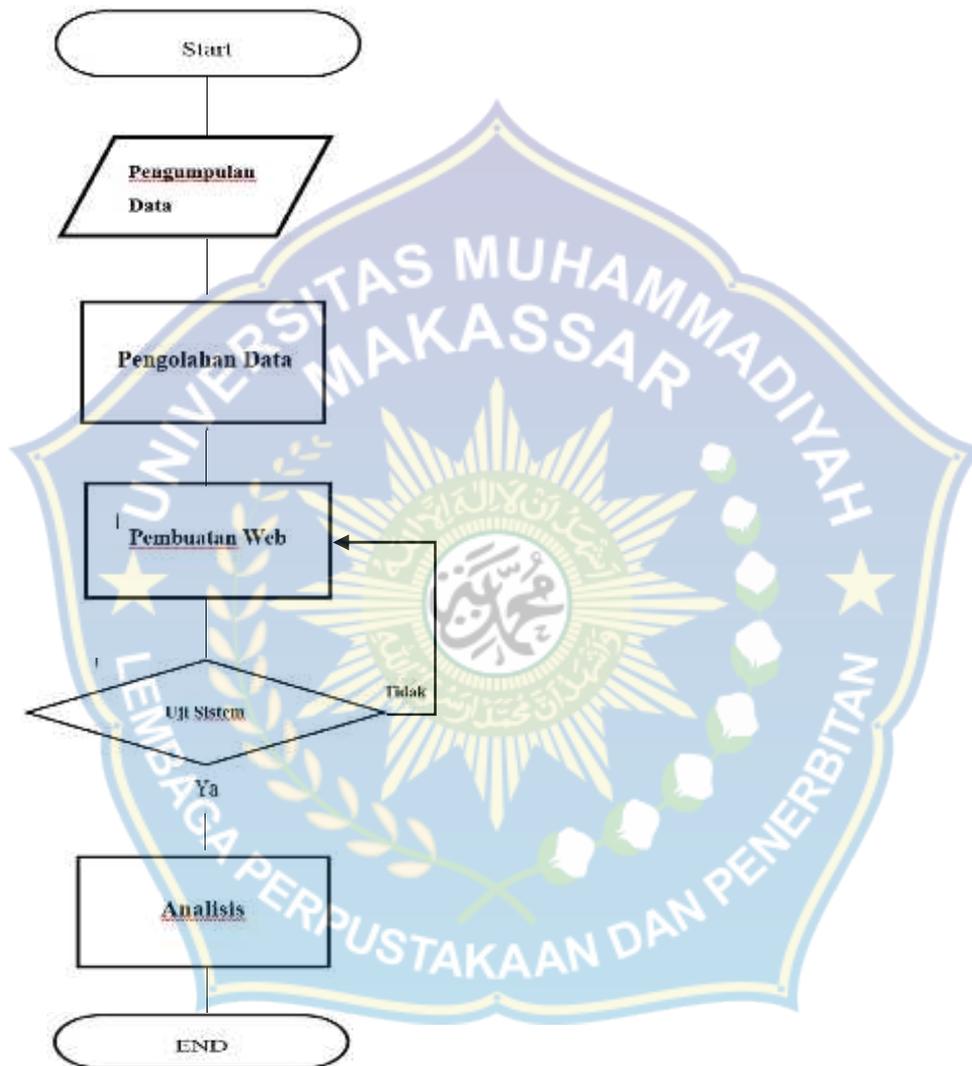
2. Perangkat Lunak

- a. *Google Chrome, Mozilla Firefox* aplikasi *browser* untuk menjalankan aplikasi tersebut
- b. *XAMPP*
- c. *Notepad++ 7.2.2*
- d. *Panotour*



D. Langkah Penelitian

1. Pengumpulan data



Gambar 3.2 Flowchart Penelitian

- a. Pengumpulan data yang dilakukan dengan sistematis dari posisi tertentu melalui pengamatan atau pengambilan gambar panorama 360 serta data yang berupa *document* di kumpulkan melalui beberapa wawancara dari pihak-pihak tertentu yang ada di sekitar lokasi

- b. Pengolahan data dilakukan dengan cara membandingkan data baik berupa *document* ataupun foto untuk memperoleh data yang akurat dan terbaik dari data yang sebelumnya telah di kumpulkan
- c. Pembuatan pemograman dimulai dengan *My SQL* yang merupakan sebuah data base atau tempat penyimpanan data yang telah dikumpulkan sebelumnya. kemudian *PHP* sebagai jembatan yang bertugas melempar dan menerima data dari *My SQL*. Selanjutnya *HTML* untuk menampilkan halaman *web* ke *browser*. Alur datanya saat user mencoba mengakses sebuah *blog* maka *php* akan mengambil data dari *My SQL*, setelah itu *php* akan mengirimkannya ke webserver yang berbasis *html*, dan *html* akan menampilkan data yang diterima tersebut.
- d. Pengujian sistem merupakan proses pengekseskuan sistem perangkat lunak untuk menentukan apakah sistem perangkat lunak tersebut cocok dengan spesifikasi sistem dan berjalan dengan lingkungan yang diinginkan. Pengujian sistem sering diasosiasikan dengan pencarian *bug*, ketidak sempurnaan program, kesalahan pada baris program yang menyebabkan kegagalan pada eksekusi sistem perangkat lunak. Adapun pengujian sistem yang digunakan pada tugas akhir ini adalah dengan menggunakan pengujian *blackbox testing*.

Blackbox merupakan pengujian untuk mengetahui apakah semua fungsi perangkat lunak telah berjalan semestinya sesuai dengan kebutuhan fungsional yang telah didefinisikan. Cara pengujian hanya dilakukan dengan menjalankan atau mengeksekusi unit atau modul, kemudian diamati apakah

hasil dari unit itu sesuai dengan proses bisnis yang diinginkan. (Bhasin, 2007).

Kemudian apabila di temukan kesalahan atau *bug* maka akan dilakukan perbaikan (Pembuatan *Web*)

- e. Menganalisis kembali data yang telah di simpan

Metode pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini, yaitu:

- a. Observasi

Observasi adalah teknik pengumpulan data yang dilakukan dengan cara sistematis dan sengaja, yang dilakukan melalui pengamatan dan pencatatan gejala – gejala yang diselidiki.

- b. Studi Literatur

Studi Literatur adalah merupakan uraian tentang teori, temuan, dan bahan penelitian lain yang digunakan sebagai dasar landasan kegiatan penelitian dalam menyusun kerangka pemikiran dari rumusan masalah. Pada penelitian ini penulis menggunakan studi literatur untuk mengumpulkan data dan informasi tentang *Virtual Tour* pada buku referensi peneliti lain dan *website* yang berkaitan dengan *Virtual Tour*.

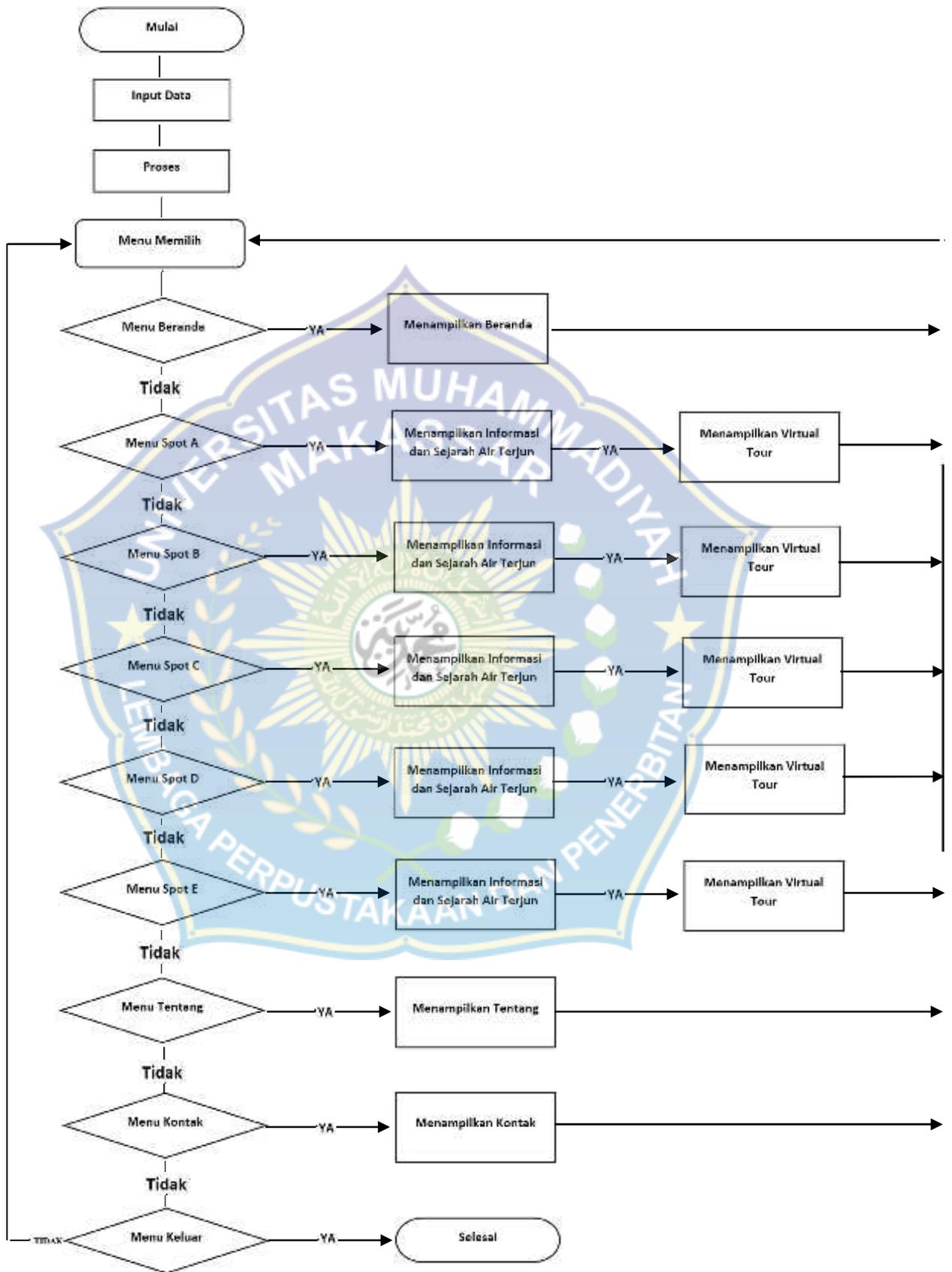
2. Teknik pengolahan

Teknik pengolahan data yaitu berupa beberapa catatan ataupun *document* yang menggunakan data yang sangat banyak sebagai bahan pembandingan untuk memperoleh data yang akurat sehingga mendapatkan data yang terbaik dari semua data.

3. Metode Perancangan Aplikasi

Flowchart atau *Bagan alir* adalah bagan (*chart*) yang menunjukkan alir (*flow*) di dalam program atau prosedur sistem secara logika. Bagan alir (flowchart) digunakan terutama untuk alat bantu komunikasi dan untuk dokumentasi. Berikut adalah *flowchart* dari system





- a. Input data dan setelah data di input akan ada data yang terproses dalam bentuk variabel
- b. Di pilihan menu merupakan *output (true and false)*
- c. Setelah itu ada beberapa sumber data yang akan di proses seperti menu *Virtual Tour* yang akan di proses dengan *Output True* dan menampilkan data berupa panorama 360.
- d. Di dalam menu air terjun jika *output true* maka menampilkan informasi air terjun begitu pula menu lainnya apabila memilih *output true* dari salah satu menu maka akan menampilkan beberapa informasi sesuai flowchart yang ada di tabel 3.2.

4. Analisis

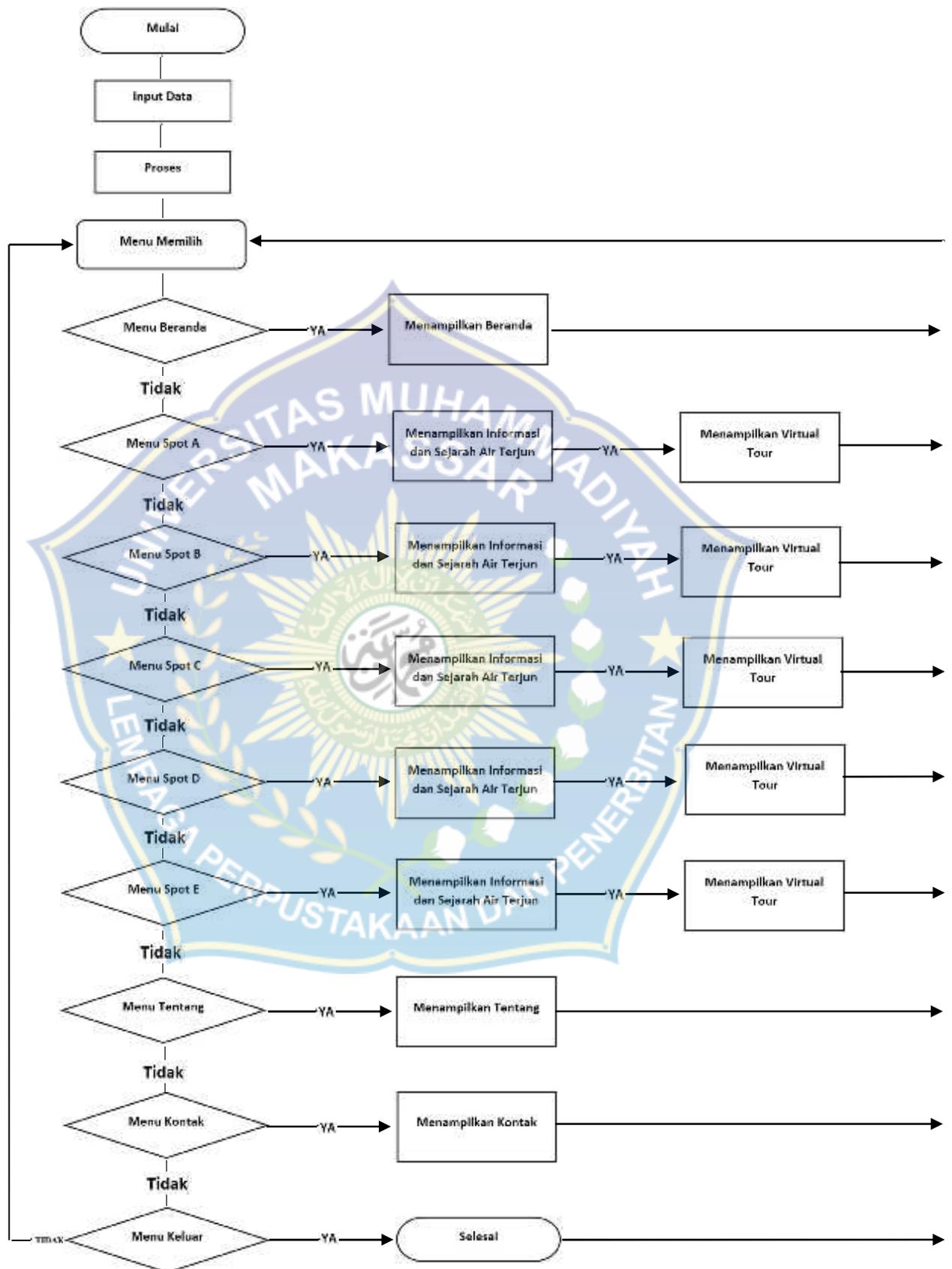
Jenis penelitian yang digunakan oleh penulis adalah Metode Kualitatif dimana penelitian ini merupakan penelitian tentang riset yang bersifat deskriptif dan cenderung menggunakan analisis proses dan makna, lebih di tonjolkan dalam penelitian kualitatif. Landasan teori yang dimanfaatkan sebagai pemandu agar fokus penelitian sesuai dengan fakta dilapangan.

Pengertian dari penelitian kualitatif yaitu sebuah prosedur penelitian yang menghasilkan data deskriptif berupa kata-kata tertulis atau lisan dari orang-orang dan perilaku yang diamati kemudian diarahkan pada suatu latar individu secara holistik (utuh).

Adapun tujuan penelitian kualitatif, yaitu tujuan penelitian kualitatif untuk menggambarkan dan mengungkap (*to describe and explore*), dan tujuan

penelitian kualitatif untuk menggambarkan dan menjelaskan (*to describe and explain*).





Gambar 3.3 Flowchart Sistem

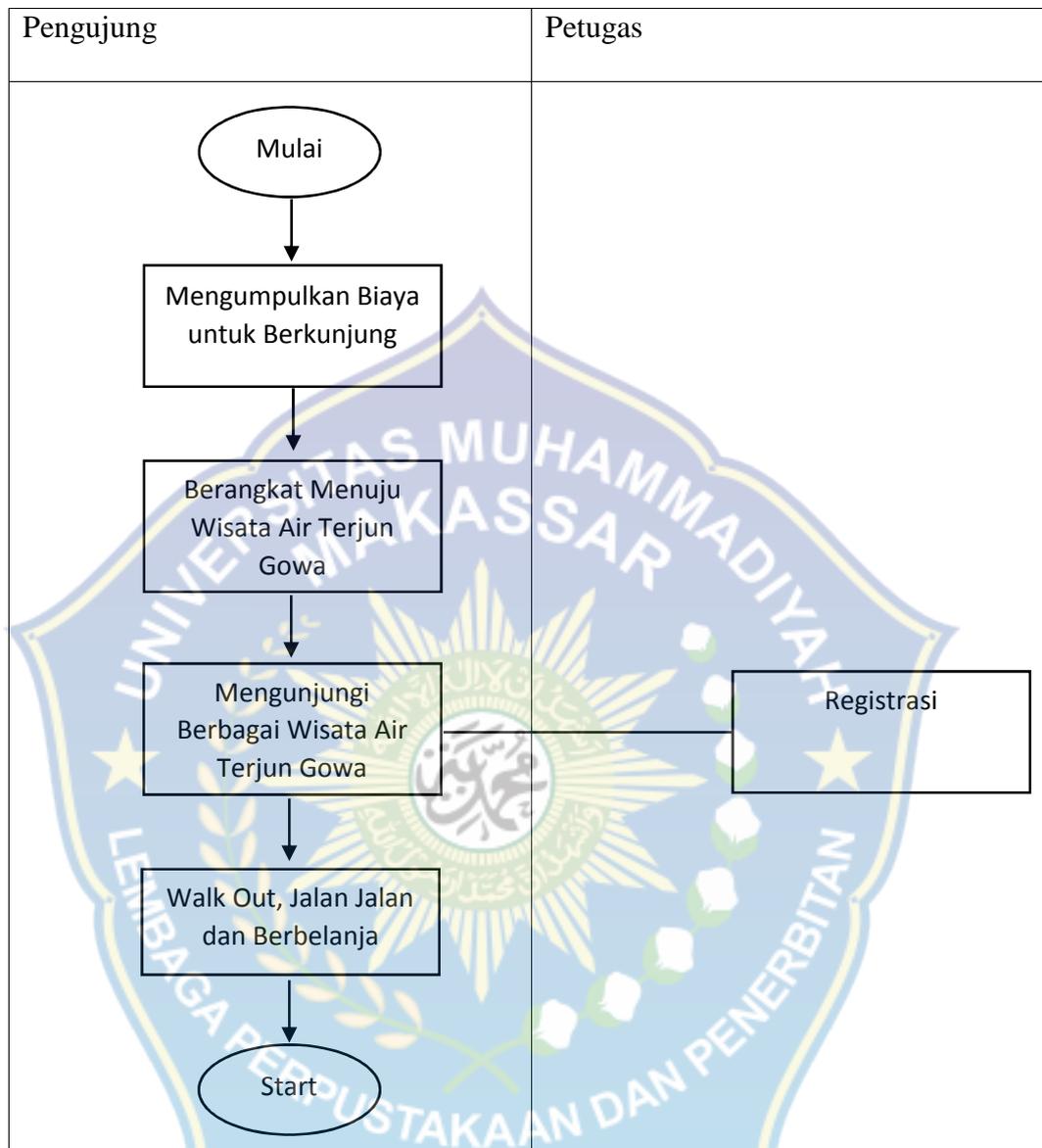
BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Deskripsi data

1. Analisis yang sedang berjalan

Berdasarkan hasil observasi pada objek penelitian yang dilakukan oleh peneliti, dan hasil wawancara dengan sebagian wisatawan yang berkunjung ke wisata alam air terjun, ada beberapa cara yang dilakukan oleh para wisatawan yang hendak berkunjung ke air terjun salah satunya para wisatawan mencari info dari media sosial seperti *facebook*, *twitter*, *instagram* ataupun informasi dari internet. Informasi yang didapatkan oleh calon wisatawan masih bersifat standar seperti foto objek, dan beberapa foto tempat menarik lain yang sebetulnya belum terekspos secara lengkap. Kondisi ini kurang berjalan dengan baik, karena untuk mendapatkan informasi tentang objek wisata yang ada di kabupaten gowa secara nyata belum di sediakan oleh pengelola objek wisata

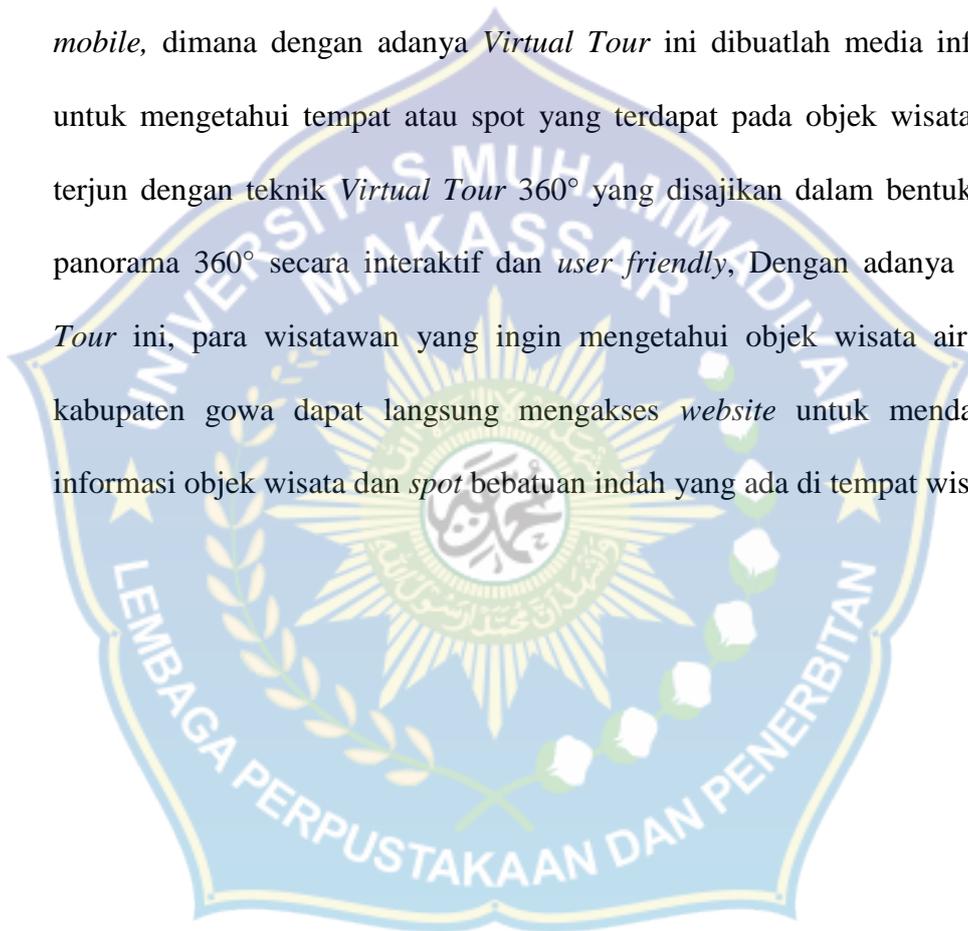


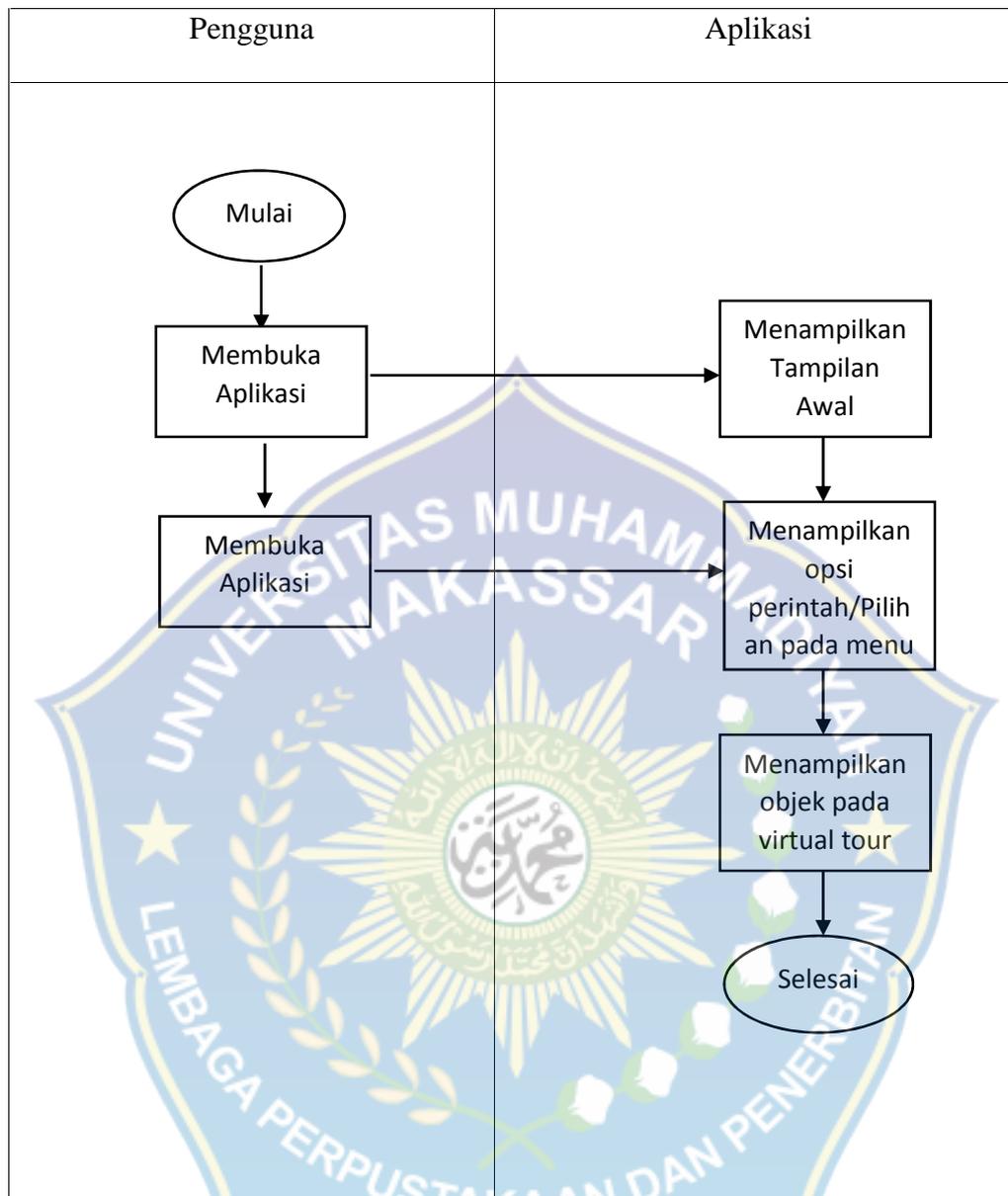
Gambar 4.1 *Flowmap* sistem yang berjalan

Pada gambar IV.1 menjelaskan bahwa calon wisatawan yang hendak mengunjungi wisata alam Rammang-rammang akan mulai mempersiapkan biaya

2. Analisis sistem yang diusulkan

Berdasarkan kekurangan informasi yang didapat oleh para wisatawan dan minimnya promosi dari pihak pengelola, baik promosi secara konvensional maupun belum adanya website resmi objek wisata air terjun kabupaten gowa. Maka Sistem yang akan dibangun dalam skripsi ini adalah sebuah *Virtual Tour* Berbasis *Web* yang dapat diakses menggunakan perangkat laptop dan *mobile*, dimana dengan adanya *Virtual Tour* ini dibuatlah media informasi untuk mengetahui tempat atau spot yang terdapat pada objek wisata di air terjun dengan teknik *Virtual Tour 360°* yang disajikan dalam bentuk photo panorama 360° secara interaktif dan *user friendly*, Dengan adanya *Virtual Tour* ini, para wisatawan yang ingin mengetahui objek wisata air terjun kabupaten gowa dapat langsung mengakses *website* untuk mendapatkan informasi objek wisata dan *spot* bebatuan indah yang ada di tempat wisata.





Gambar 4.2 Flowmap Diagram yang diusulkan

Pada gambar 4.2 menjelaskan bahwa ketika calon wisatawan ingin melihat objek – objek perintah dari wisata alam Air terjun Kabupaten Gowa maka calon wisatawan dapat memilih perintah-perintah/pilihan yang tersedia. Kemudian aplikasi akan menampilkan objek – objek dari wisata alam air terjun tersebut. Berbeda dengan sistem yang sebelumnya calon wisatawan hanya dapat melihat dengan cara berkunjung secara langsung.

B. Analisis dan Interpretasi data

1. Analisis

Untuk memulai pembangunan suatu program aplikasi, terlebih dahulu dilakukan perencanaan pengembangan perangkat lunak berdasarkan pengumpulan data dan kebutuhan dari pengguna yang akan menggunakan Sistem *Virtual Tour* ini.

Analisis aplikasi atau sistem yang sedang berjalan didefinisikan sebagai penguraian dari suatu sistem yang utuh ke dalam bagian-bagian komponennya dengan maksud untuk mengidentifikasi dan mengevaluasi permasalahan dan hambatan yang terjadi pada kebutuhan yang mana diharapkan dapat diusulkan.

Berdasarkan hasil observasi pada objek penelitian yang dilakukan oleh peneliti, dan hasil wawancara dengan sebagian wisatawan yang berkunjung ke wisata alam air terjun kabupaten gowa, ada beberapa cara yang dilakukan oleh para wisatawan yang hendak berkunjung ke Rammang-rammang salah satunya para wisatawan mencari info dari media sosial seperti *facebook*, *twitter*, *instagram* ataupun informasi dari internet. Informasi yang didapatkan oleh calon wisatawan masih bersifat standar seperti foto objek, dan beberapa foto tempat menarik lain yang sebetulnya belum terekspos secara lengkap. Kondisi ini kurang berjalan dengan baik, karena untuk mendapatkan informasi tentang objek wisata yang ada di air terjun Kabupaen Gowa secara nyata belum di sediakan oleh pengelola objek wisata sehingga untuk melihat keindahan air terjun kabupaten gowa.

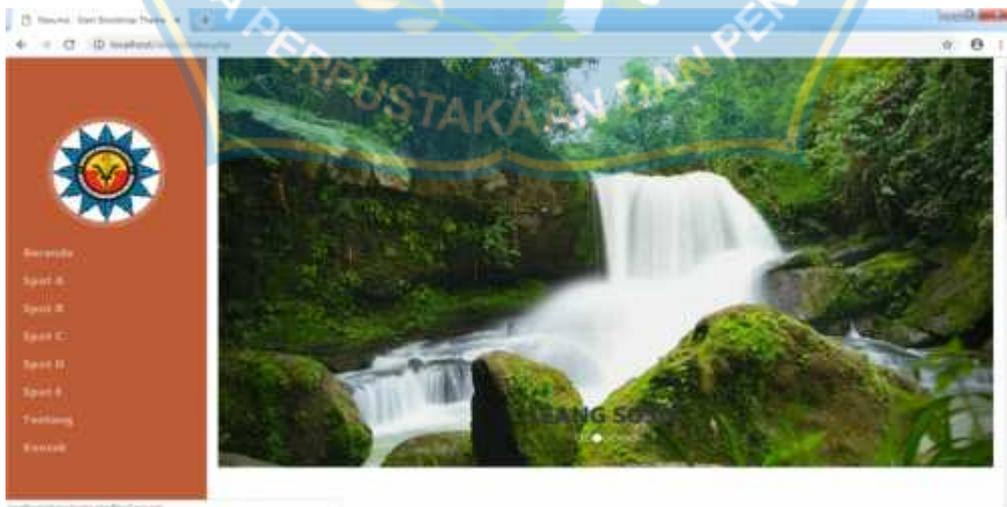
2. Implementasi

Adapun perancangan objek Virtual Tour Panorama 360 dan tampilan interface yang di desain menggunakan *software Kolor Panotour Pro V2.5.8* untuk membuat beberapa fitur/button dan menghubungkan panorama satu ke panorama lain.



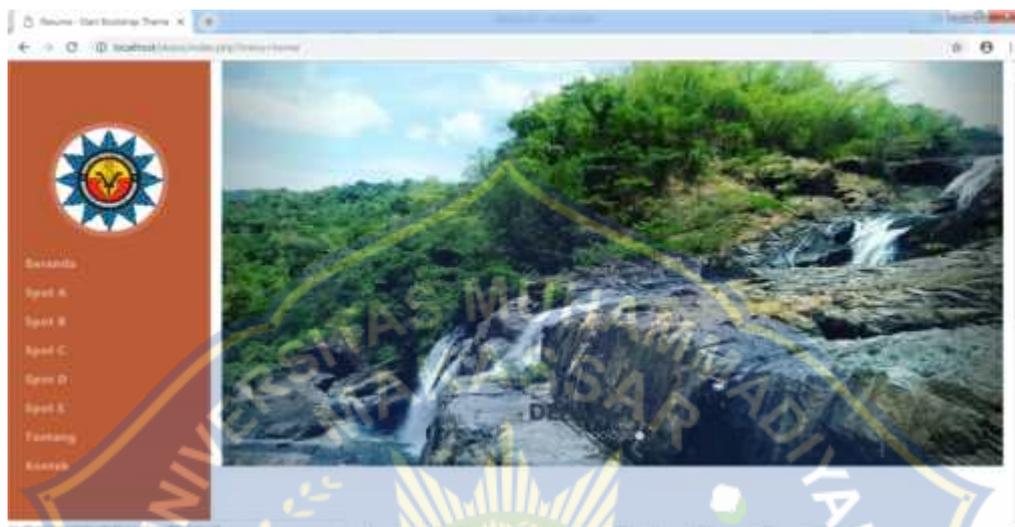
Gambar 4.3 Halaman Proyek Aplikasi

a. Interface



Gambar 4.4 Antarmuka Menu Utama

Tampilan awal dari aplikasi yang berisi beberapa menu yaitu menu *Virtual Tour*, beranda, menu spot yang berisikan informasi dan sejarah air terjun, menu Tentang, menu Kontak.



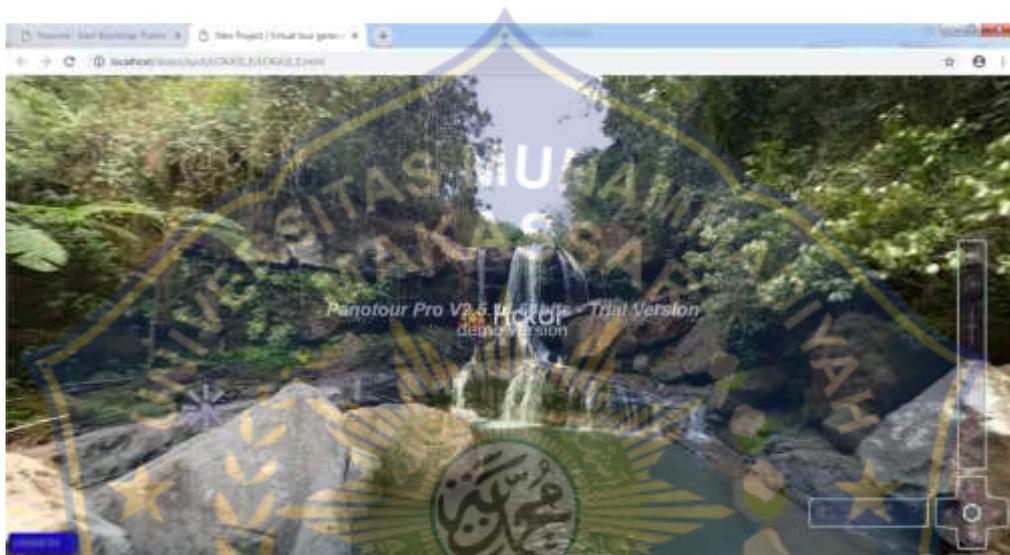
Gambar 4.5 Antarmuka Menu *beranda virtual tour*

Merupakan tampilan yang memuat fitur utama yaitu Virtual Tour , dimana terdapat *button* “beranda” yang berisikan beberapa foto dari beberapa air terjun.



Gambar 4.6 Antarmuka Menu *spot Virtual Tour*

Jika *user* mengklik *button* “spot” pada menu *Virtual Tour* *user* akan di arahkan ke halaman/*tab* baru yang berisi *informasi* dan *sejarah air terjun*. Pada ujung kiri bawah ada terdapat *button* “intes” jika *user* mengklik akan memunculkan jendela baru berupa virtual tour 360.



Gambar 4.7 Antarmuka Menu *Virtual Tour*

Tampilan dari menu *Virtual Tour* berisi tampilan Panorama 360 Wisata air terjun kabupaten Gowa *button* navigasi / petunjuk arah untuk berpindah ke panorama selanjutnya yang dilengkapi dengan teks *hover* (memunculkan petunjuk saat disorot) , *button fullscreen* untuk tampilan layar penuh , *navigation control* yang berisi beberapa *button* yaitu, *button start autorotation* untuk memulai rotasi otomatis, *button change mode control* untuk mengubah mode kontrol, *button share* untuk membagikan *virtual tour* ke media sosial, *button information* untuk menampilkan informasi, *button help* untuk menampilkan bantuan, *button zoom in* untuk memperbesar gambar,

button zoom out untuk mempekecil gambar, *button move up* untuk mengarahkan gambar ke atas, *button move left* untuk mengarahkan gambar ke kiri, *button move right* untuk mengarahkan gambar ke kanan, dan *button move down* untuk mengarahkan gambar ke bawah, *button show navigation* untuk menampilkan navigasi kontrol, *button hide navigation* untuk menyembunyikan navigasi kontrol dan *button VR mode* untuk melihat pada mode virtual tour.



Gambar 4.8 Antarmuka Menu Tentang

Tampilan ini berisi informasi / penjelasan mengenai Tentang Aplikasi *Virtual tour*.



Gambar 3.9 Antarmuka Menu Kontak

Tampilan ini berisi informasi kontak telepon, alamat dan *e-mail*.

C. Klarifikasi dan konfirmasi dengan teori

1. Pengujian Fungsional

Pengujian fungsional aplikasi ini bertujuan untuk memastikan perangkat lunak yang telah dibuat telah sesuai sebagaimana yang diharapkan. Berikut ini hasil dari pengujian fungsional:

Tabel 4.1 Hasil Pengujian Konfensional

No.	Menu/Fungsi	Pengujian	Keterangan
1.	Menu Beranda Virtual Tour	Menampilkan Cuplikan Foto slide Air terjun kabupaten Gowa	Berhasil
2.	Menu Spot	Menampilakn sejarah, informasi, serta spot wisata air terjun Kabupaten Gowa	Berhasil
3.	Menu Tentang	Menampilakn informasi mengenai aplikasi	Berhasil
4.	Menu Kontak	Menampilkan Informasi kontak	Berhasil

2. Pengujian Black Box

Pengujian *Black box* yaitu menguji perangkat lunak dari segi spesifikasi fungsional tanpa menguji desain dan kode program. Pengujian dimaksudkan untuk mengetahui apakah fungsi-fungsi, masukan, dan keluaran dari perangkat lunak sesuai dengan spesifikasi yang dibutuhkan. Hasil dari pengujian sebagai berikut:

a. Pengujian Menu Beranda

Tabel pengujian menu *Virtual Tour* digunakan untuk mengetahui apakah menu pada aplikasi ini dapat berfungsi untuk menampilkan slide dari air terjun Kabupaten Gowa

Tabel 4.2 Hasil Pengujian Menu Beranda

Kasus dan Uji Hasil (Data Benar)			
Data Masukan	Yang Diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Menekan Tombol Beranda	Tampilan Antarmuka Virtual Tour Slide Air terjun Kabupaten Gowa	Diagnosa Berhasil di Buka	[<input type="checkbox"/>] Diterima [<input type="checkbox"/>] Ditolak

b. Pengujian Menu *Spot* / Objek Wisata

Tabel pengujian menu *Spot* / Objek Wisata digunakan untuk mengetahui apakah menu pada aplikasi ini dapat berfungsi untuk menampilkan sejarah, informasi, dan objek wisata yang ada di Kabupaten Gowa.

Tabel 4.3 Hasil Pengujian Menu Spot

Kasus dan Uji Hasil (Data Benar)			
Data Masukan	Yang Diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Menekan Tombol Spot	Tampilan Antarmuka sejarah, Informasi dan Virtual Tour Air terjun Kabupaten Gowa	Diagnosa Berhasil di Buka	[] Diterima [] Ditolak

c. Pengujian Menu Tentang

Tabel pengujian menu Tentang digunakan untuk mengetahui apakah menu pada aplikasi ini dapat berfungsi untuk menampilkan Informasi tentang aplikasi *Virtual Tour*.

Tabel 4.4 Hasil Pengujian Menu Tentang

Kasus dan Uji Hasil (Data Benar)			
Data Masukan	Yang Diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Menekan Tombol Menu Tentang	Tampilan Antarmuka menu tentang	Diagnosa Berhasil di Buka	[] Diterima [] Ditolak

d. Pengujian Menu Kontak

Tabel pengujian menu Kontak digunakan untuk mengetahui apakah menu pada aplikasi ini dapat berfungsi untuk menampilkan Informasi Kontak.

Tabel 4.5 Hasil Pengujian Menu Kontak

Kasus dan Uji Hasil (Data Benar)			
Data Masukan	Yang Diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Menekan Tombol Menu kontak	Tampilan Antarmuka menu Kontak	Diagnosa Berhasil di Buka	[] Diterima [] Ditolak



BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

Kesimpulan dari penelitian skripsi yang berjudul: “Rancang Bangun Sistem *Virtual Tour* Wisata Alam Air Terjun Kabupaten Gowa menggunakan Pendekatan Panorama 360 Berbasis *Web*” adalah sebagai berikut:

1. Pembangunan sistem virtual tour 360 berbasis web dengan pengambilan gambar 360 derajat dari setiap lokasi di gabungkan menjadi seperti alur perjalanan menggunakan aplikasi kolor panotour. Untuk pembangunan web menggunakan bahasa pemrograman css dan php.
2. Aplikasi ini dapat menjadi media interaktif untuk mengenal lebih jauh tentang Wisata Alam Air Terjun Kabupaten Gowa sehingga mampu menarik minat pengguna dan calon pengunjung dengan penerapan teknologi *Virtual Tour* secara luas dengan online dan dapat di akses di seluruh dunia.
3. Penerapan aplikasi kolor panotour pada hasil gambar virtual tour 360 digabungkan menjadi sebuah alur perjalanan. Penggabungan website dengan virtual tour menggunakan bahasa pemrograman php untuk pemanggilan objek gambar virtual tour, semua script *PHP* dieksekusi pada *server* dimana *script* virtual tour dijalankan

B. Saran

Sistem *Virtual Tour* Wisata Alam Rammang-rammang sudah tentu masih jauh dari kata sempurna dan masih memiliki banyak kekurangan. Untuk itu perlu dilakukan pengembangan dan penyempurnaan aplikasi agar lebih baik.

Adapun saran agar aplikasi ini bisa berjalan dengan lebih optimal dan lebih menarik sebagai berikut:

1. Aplikasi ini hanya dapat berjalan pada satu *platform* yaitu *Web*. Kelemahan ini menjadi acuan untuk dapat dikembangkan lagi agar dapat digunakan di beberapa *platform*.
2. Aplikasi ini masih memiliki permasalahan di bagian performasi aplikasi, diharapkan kedepannya aplikasi Sistem *Virtual Tour* Wisata Alam air terjun bisa lebih stabil dan nyaman digunakan.
3. Fitur dari aplikasi ini terbilang masih kurang, seperti informasi berupa audio, kurangnya penggunaan animasi dan *button – button* pembantu lainnya, diharapkan kedepannya untuk ditambahkan agar aplikasi semakin nyaman digunakan. Demikian saran yang dapat penulis berikan, semoga saran tersebut bisa dijadikan sebagai bahan masukan yang dapat bermanfaat bagi penulis khususnya dan bagi pengembang pada umumnya.

DAFTAR PUSTAKA

- Anharku,2009. Program Flowchart. <http://ilmukomputer.org/wp-content/uploads/2009/06/anharku-flowchart> (Diakses Diakses 18 Mei 2018)
- Annafi, Farrizka,2014. *Pengembangan Aplikasi Virtual Tour Berbantuan Video SebagaiMedia Informasi Wilayah Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta*.Yogyakarta: Universitas Negeri Yogyakarta.
- Askthephotographer, 2014 “*Cara Membuat Foto Panorama*”.
<http://askthephotographer.com/2014/03/membuat-foto-panorama/>
(Diakses17 Mei 2018)
- Bhasin, Harsh,2014. ” *Black Box Testing based on Requirement Analysis and Design Specifications*”. International Journal of Computer Applications, vol. 87 no.18.
- Fitri, mega Oriana, 2016. Rancang Bangun Aplikasi Virtual Tour Monumen Mandala berbasis Android.
- Harno,2013. Modul Pelatihan Website. Lampung : Universitas Lampung.
- Hermawan Widyo. 2009. Shourtcourse Series PHP Programming. Semarang: CV Andi Offset
- Kabupaten Gowa. *Wikipedia The Free Encyloipedia*.
https://id.wikipedia.org/wiki/Kabupaten_Gowa (Diakses 18 April 2018)
- Kementrian Agama R.I, 2013. Al- Qur’an dan Terjemahannya. Bandung : Penerbit Diponegoro,

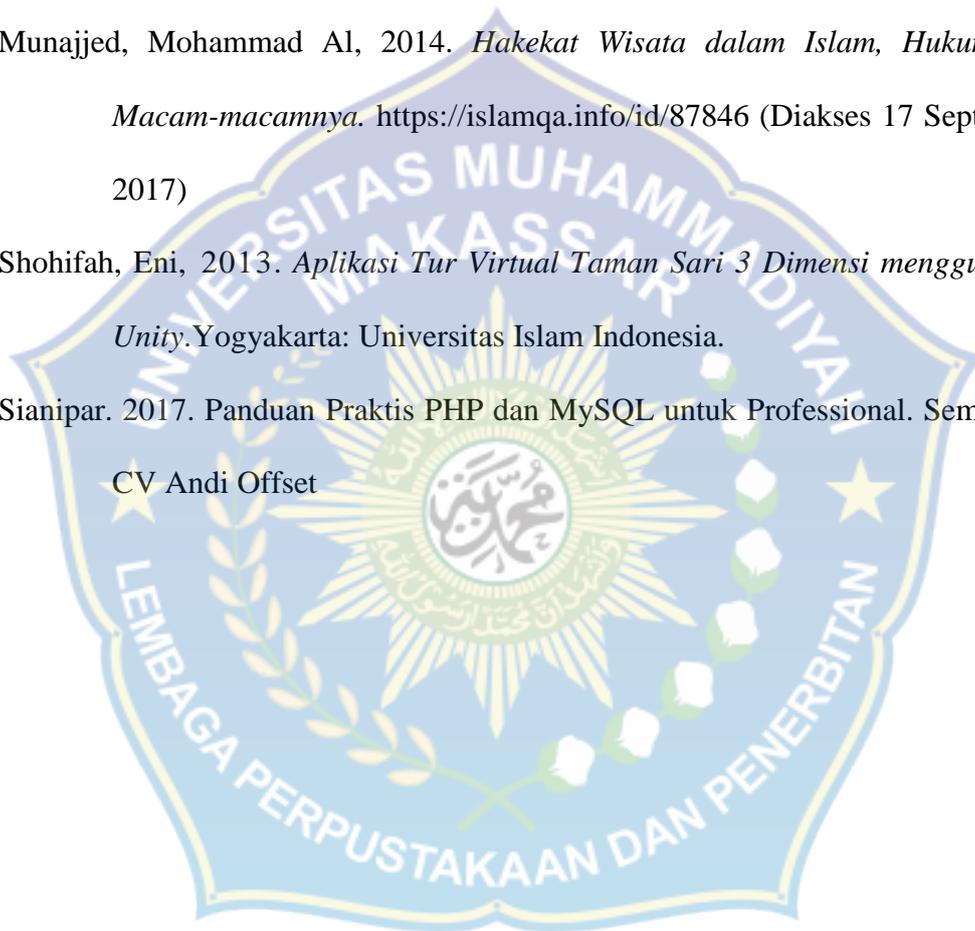
Komputer Wahana. 2012. Mudah Membuat Portal Berita Online dengan PHP dan MySQL. Semarang: CV Andi Offse

Maruzi Al Amir, 2014. 25 Tempat Wisata Terbaik dan Populer di Gowa. <http://www.berakhirpekan.com/25-tempat-wisata-gowa/> (Diakses 18 Mei 2018)

Munajjed, Mohammad Al, 2014. *Hakekat Wisata dalam Islam, Hukum dan Macam-macamnya*. <https://islamqa.info/id/87846> (Diakses 17 September 2017)

Shohifah, Eni, 2013. *Aplikasi Tur Virtual Taman Sari 3 Dimensi menggunakan Unity*. Yogyakarta: Universitas Islam Indonesia.

Sianipar. 2017. Panduan Praktis PHP dan MySQL untuk Professional. Semarang: CV Andi Offset





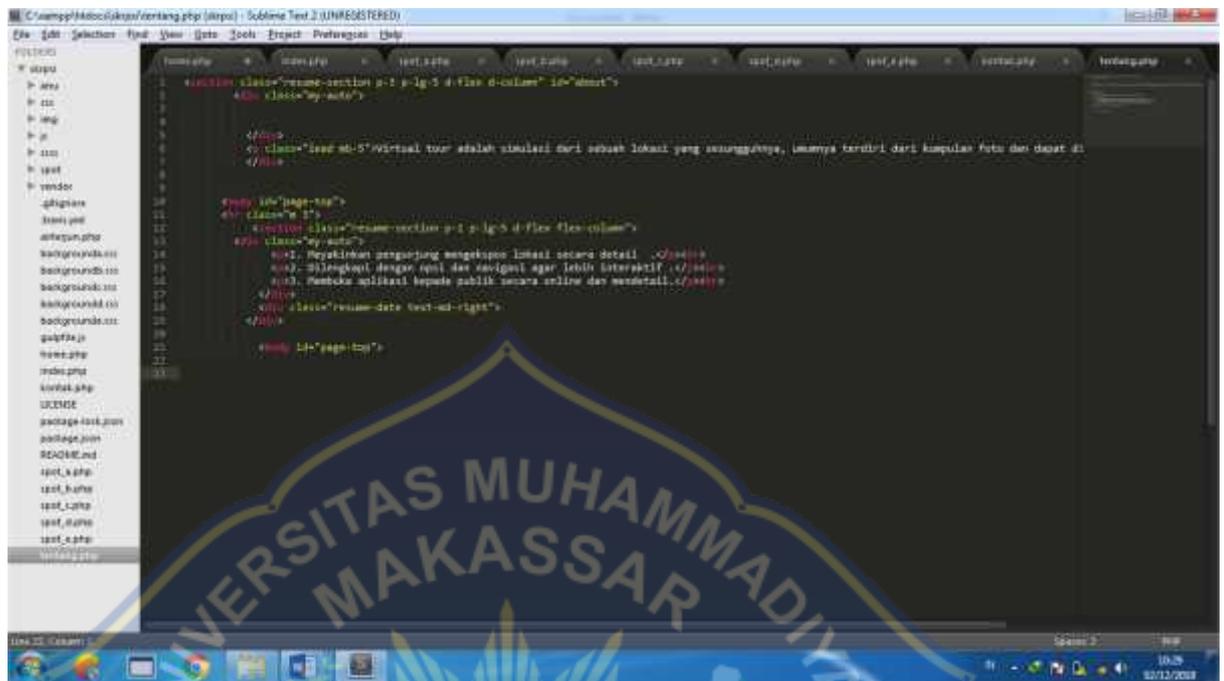
❖ SPOT A

```
1 <?php class "nama-section p-1 p-lg-3 d-flex d-column" id "about">
2 <div class "my-note">
3 <div class "m-5">Dentamarung
4 <div class "text-primary">Tinggial / jawa
5 </div>
6 <div class "subheading m-5">Kabupaten Gowa Kecamatan Maraja Desa Ta'asa
7 <div class "text m-5">Jajar mar medan yang dilalui memiliki jalur yang lumayan sulit di jalur karena masih banyak jalan yang belum di asf
8 <div class "text m-5">jarak dari air terjun dentamarung tinggial memiliki banyak manfaat dari orang luar, dimana air terjun ini di nam
9 <div class "text-300m">
10 <div href "https://www.11.com" target "_blank">
11 <div href "https://www.11.com" target "_blank">
12 </div>
13 </div>
14 </div>
15 </div>
16 </div>
17 </div>
18 <div href "background.css" rel "stylesheet">
```

❖ SPOT B

```
1 <?php class "nama-section p-1 p-lg-3 d-flex d-column" id "about">
2 <div class "my-note">
3 <div class "m-5">Dentamarung
4 <div class "text-primary">Dentamarung
5 </div>
6 <div class "subheading m-5">Kabupaten Gowa Kecamatan Dunggua Desa buakkang
7 <div class "text m-5">AIR terjun ini juga masih sepi wisatawan, di karenakan jaraknya yang lumayan jauh dari jalanan poros.</div>
8 <div class "text m-5">AIR terjun ini juga masih sepi wisatawan, di karenakan jaraknya yang lumayan jauh dari jalanan poros.</div>
9 <div class "text-300m">
10 <div href "https://www.11.com" target "_blank">
11 <div href "https://www.11.com" target "_blank">
12 </div>
13 </div>
14 </div>
15 </div>
16 </div>
17 </div>
18 <div href "background.css" rel "stylesheet">
```


❖ TENTANG



❖ DOKUMENTASI











The logo of Universitas Muhammadiyah Makassar is a blue shield-shaped emblem. It features a central sunburst with Arabic calligraphy, flanked by two yellow stars. The text 'UNIVERSITAS MUHAMMADIYAH' is arched across the top, and 'MAKASSAR' is written below it. At the bottom, it says 'LEMBAGA PERPUSTAKAAN DAN PENERBITAN'. The entire logo is overlaid on a grey, wavy banner.

LAMPIRAN

❖ INDEKS

```

1 <!DOCTYPE html>
2 <html lang="en">
3
4 <head>
5   <meta charset="utf-8">
6   <meta name="viewport" content="width=device-width, initial-scale=1, shrink-to-fit=no">
7   <meta name="description" content="">
8   <meta name="author" content="">
9
10  <title>Resume - Start Bootstrap Theme</title>
11
12  <!-- Bootstrap core CSS -->
13  <link href="vendor/bootstrap/css/bootstrap.min.css" rel="stylesheet">
14
15  <!-- Custom fonts for this template -->
16  <link href="https://fonts.googleapis.com/css?family=Montserrat:400,700" rel="stylesheet">
17  <link href="https://fonts.googleapis.com/css?family=Varela+Round" rel="stylesheet">
18  <link href="https://fontawesome.com/icons" rel="stylesheet">
19
20  <!-- Custom CSS -->
21  <link href="css/resume.css" rel="stylesheet">
22
23  <!-- Bootstrap core JavaScript -->
24  <script src="vendor/jquery/jquery.min.js"></script>
25  <script src="vendor/bootstrap/js/bootstrap.bundle.min.js"></script>
26
27  <!-- Custom scripts for this template -->
28  <script src="js/resume.js"></script>
29
30 </head>
31 <body id="page-top">
32
33   <div class="row no-gutter justify-content-between align-items-center" id="header">
34     <div class="col-12 col-sm-6 text-center" id="page-top">
35       <h1>Resume</h1>
36     </div>
37     <div class="col-12 col-sm-6 text-right" id="page-top">
38       <img alt="Profile picture" data-bbox="700 40 750 100" style="float: right; width: 60px; height: 60px; border-radius: 50%; border: 1px solid black; margin-bottom: 10px;"/>
39       <div style="float: right; text-align: left; width: 100%; margin-bottom: 10px;">
40         <span style="font-size: 1.2em; font-weight: bold; margin-right: 10px;">John Doe
41         <span style="font-size: 0.8em; font-weight: normal; color: #6c757d;">(555) 123-4567
42       </div>
43     </div>
44   </div>
45
46   <div class="row no-gutter justify-content-between align-items-center" id="header">
47     <div class="col-12 col-sm-6 text-center" id="header">
48       <h2 style="margin: 0;">About Me</h2>
49     </div>
50     <div class="col-12 col-sm-6 text-right" id="header">
51       <img alt="Social media icons" data-bbox="700 110 750 150" style="float: right; width: 60px; height: 40px; border-radius: 15px; border: 1px solid black; margin-bottom: 10px;"/>
52     </div>
53   </div>
54
55   <div class="row no-gutter justify-content-between align-items-center" id="header">
56     <div class="col-12 col-sm-6 text-center" id="header">
57       <h2 style="margin: 0;">Experience</h2>
58     </div>
59     <div class="col-12 col-sm-6 text-right" id="header">
60       <img alt="Social media icons" data-bbox="700 160 750 200" style="float: right; width: 60px; height: 40px; border-radius: 15px; border: 1px solid black; margin-bottom: 10px;"/>
61     </div>
62   </div>
63
64   <div class="row no-gutter justify-content-between align-items-center" id="header">
65     <div class="col-12 col-sm-6 text-center" id="header">
66       <h2 style="margin: 0;">Education</h2>
67     </div>
68     <div class="col-12 col-sm-6 text-right" id="header">
69       <img alt="Social media icons" data-bbox="700 210 750 250" style="float: right; width: 60px; height: 40px; border-radius: 15px; border: 1px solid black; margin-bottom: 10px;"/>
70     </div>
71   </div>
72
73   <div class="row no-gutter justify-content-between align-items-center" id="header">
74     <div class="col-12 col-sm-6 text-center" id="header">
75       <h2 style="margin: 0;">Skills</h2>
76     </div>
77     <div class="col-12 col-sm-6 text-right" id="header">
78       <img alt="Social media icons" data-bbox="700 260 750 300" style="float: right; width: 60px; height: 40px; border-radius: 15px; border: 1px solid black; margin-bottom: 10px;"/>
79     </div>
80   </div>
81
82   <div class="row no-gutter justify-content-between align-items-center" id="header">
83     <div class="col-12 col-sm-6 text-center" id="header">
84       <h2 style="margin: 0;">Contact</h2>
85     </div>
86     <div class="col-12 col-sm-6 text-right" id="header">
87       <img alt="Social media icons" data-bbox="700 310 750 350" style="float: right; width: 60px; height: 40px; border-radius: 15px; border: 1px solid black; margin-bottom: 10px;"/>
88     </div>
89   </div>
90
91   <div class="row no-gutter justify-content-between align-items-center" id="header">
92     <div class="col-12 col-sm-6 text-center" id="header">
93       <h2 style="margin: 0;">Testimonials</h2>
94     </div>
95     <div class="col-12 col-sm-6 text-right" id="header">
96       <img alt="Social media icons" data-bbox="700 360 750 400" style="float: right; width: 60px; height: 40px; border-radius: 15px; border: 1px solid black; margin-bottom: 10px;"/>
97     </div>
98   </div>
99
100  <div class="row no-gutter justify-content-between align-items-center" id="header">
101    <div class="col-12 col-sm-6 text-center" id="header">
102      <h2 style="margin: 0;">Footer</h2>
103    </div>
104    <div class="col-12 col-sm-6 text-right" id="header">
105      <img alt="Social media icons" data-bbox="700 410 750 450" style="float: right; width: 60px; height: 40px; border-radius: 15px; border: 1px solid black; margin-bottom: 10px;"/>
106    </div>
107  </div>

```

```

1 <!-- Bootstrap core JavaScript -->
2 <script src="vendor/jquery/jquery.min.js"></script>
3 <script src="vendor/bootstrap/js/bootstrap.bundle.min.js"></script>
4
5 <!-- Custom scripts for this template -->
6 <script src="js/resume.js"></script>
7
8 </body>
9 </html>

```

```

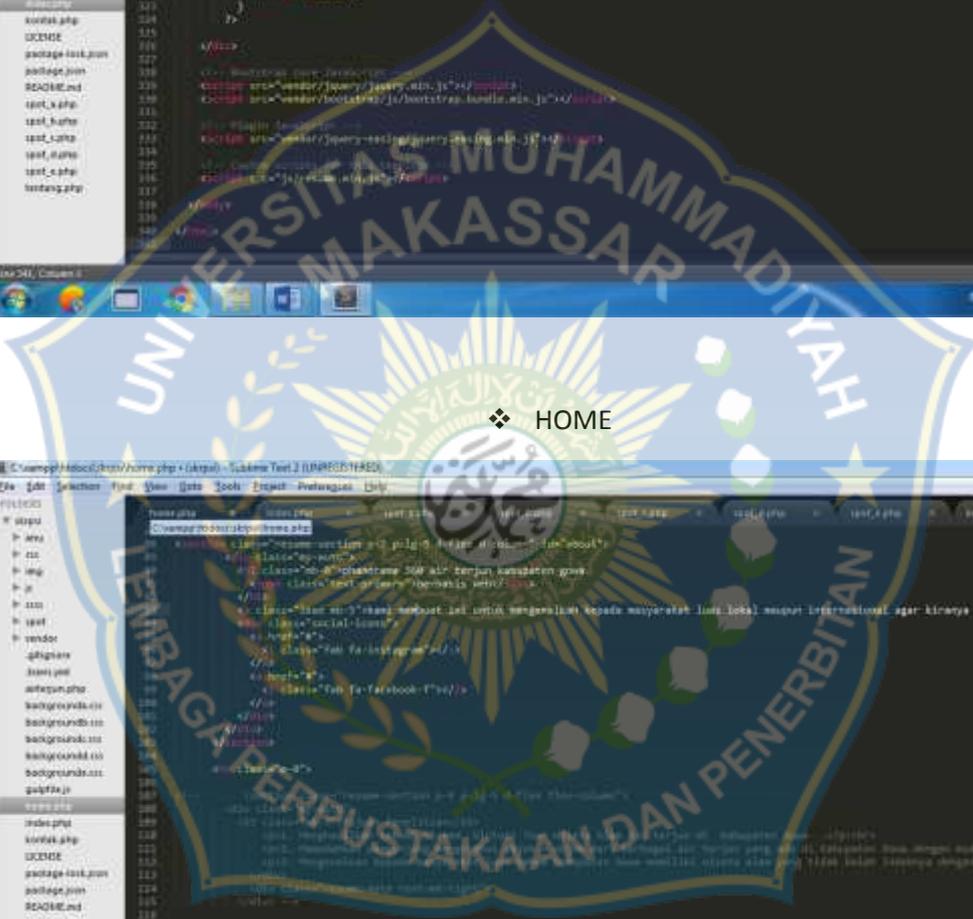
<?php
require_once 'vendor/autoload.php';
use Illuminate\Support\Facades\Route;

// ...

<?php
$menu = [
    'home' => ['home.php'],
    'tentang' => ['tentang.php'],
    'kontak' => ['kontak.php'],
    'ucpntse' => ['ucpntse.php'],
    'postingan' => ['postingan.php'],
    'faq' => ['faq.php'],
    'tentang' => ['tentang.php'],
    'kontak' => ['kontak.php'],
    'ucpntse' => ['ucpntse.php'],
    'postingan' => ['postingan.php'],
    'faq' => ['faq.php'],
];

function menu($menu)
{
    foreach ($menu as $key => $value) {
        echo '<a href="' . $key . '">' . $key . '</a>';
    }
}

```



❖ HOME

```

<?php
require_once 'vendor/autoload.php';
use Illuminate\Support\Facades\Route;

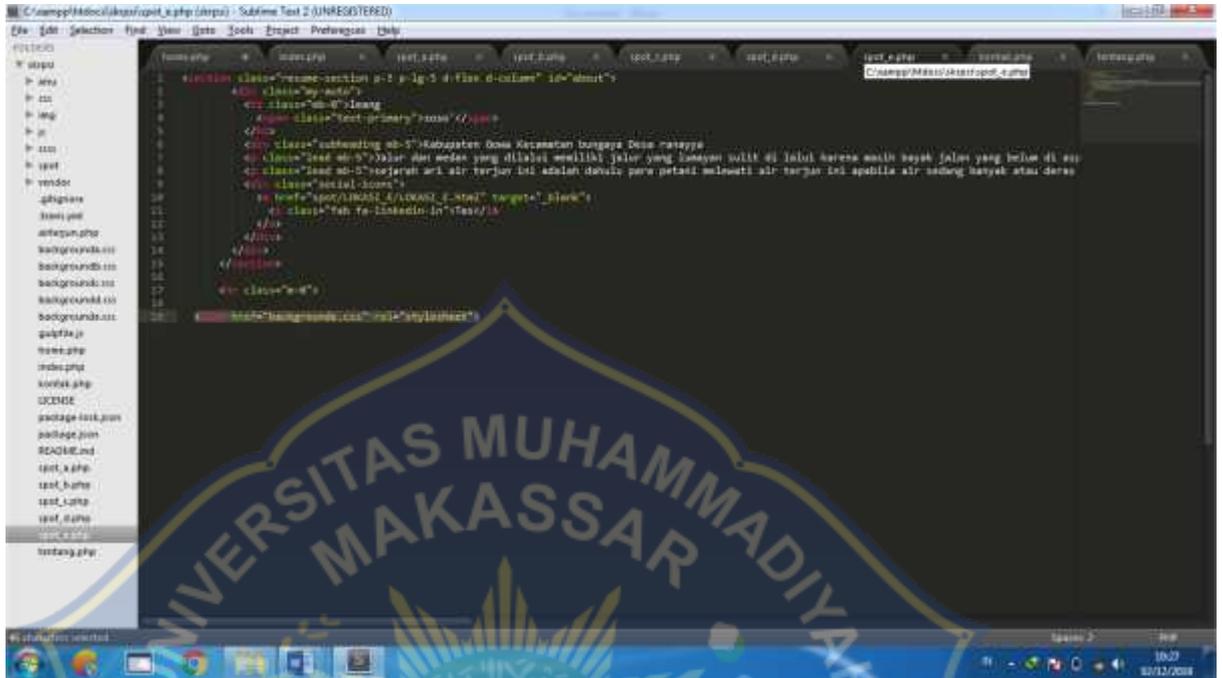
// ...

<?php
class Home
{
    public function __construct()
    {
        // ...
    }

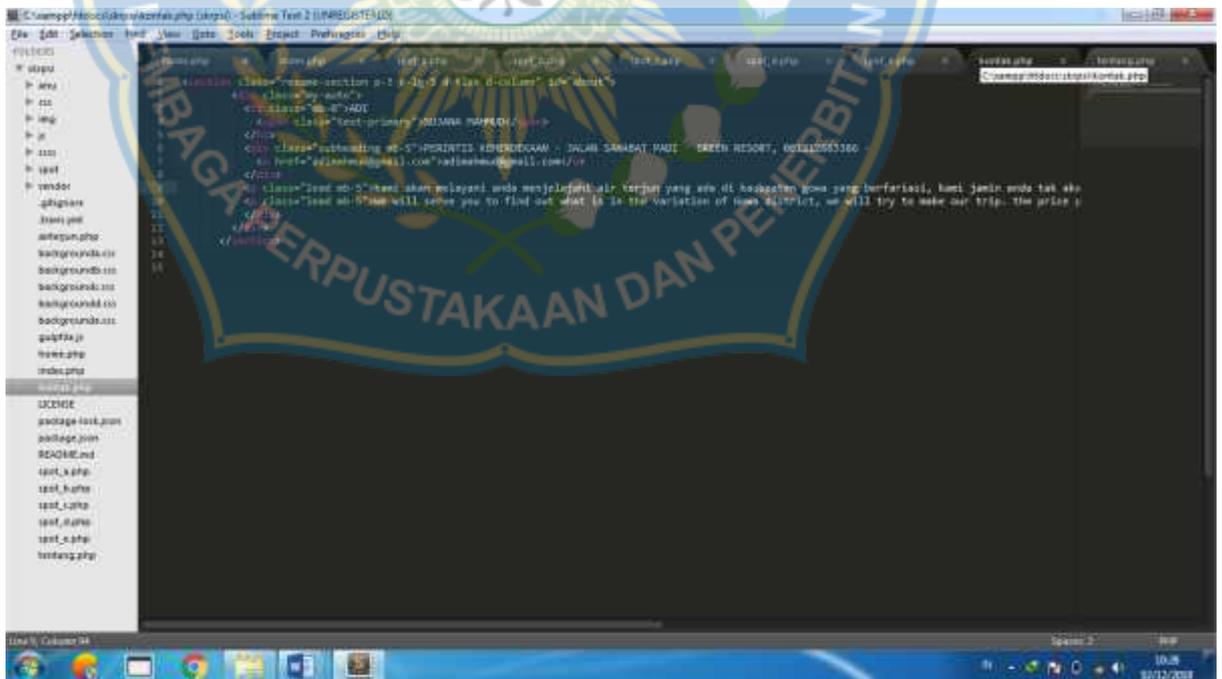
    public function index()
    {
        // ...
    }
}

```

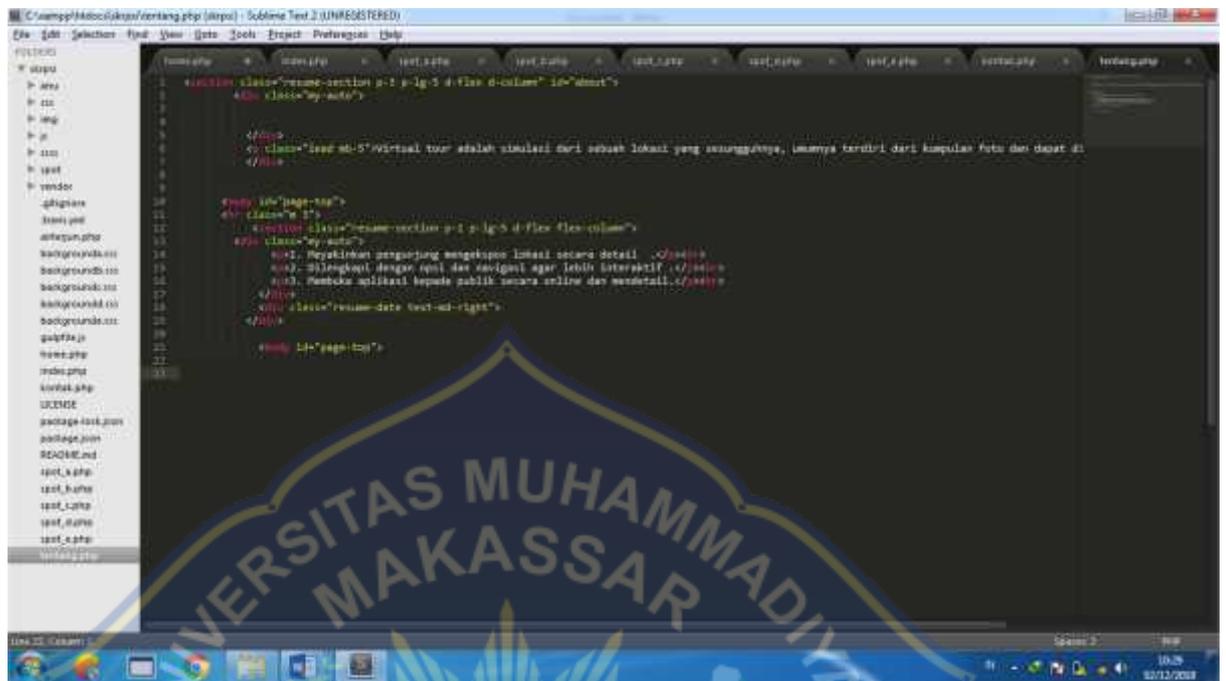

❖ SPOT E



❖ KOTAK



❖ TENTANG



```
1 <section class="row row-1" id="about">
2 <div class="col">
3
4 </div>
5 <div class="col">
6 <p>Virtual tour adalah simulasi dari sebuah lokasi yang sesungguhnya, umumnya terdiri dari kumpulan foto dan dapat di
7 </p>
8 </div>
9 </section>
10
11 <hr/>
12 <div class="row">
13 <div class="col">
14 <p>1. Menyajikan informasi mengenai lokasi secara detail.</p>
15 <p>2. Dilengkapi dengan foto dan navigasi agar lebih interaktif.</p>
16 <p>3. Pembaca aplikasi kepada publik secara online dan mendetail.</p>
17 </div>
18 </div>
19 </div>
20 </div>
21 </div>
22 </div>
23 </div>
24 </div>
25 </div>
26 </div>
27 </div>
28 </div>
29 </div>
30 </div>
31 </div>
32 </div>
33 </div>
34 </div>
35 </div>
36 </div>
37 </div>
38 </div>
39 </div>
40 </div>
41 </div>
42 </div>
43 </div>
44 </div>
45 </div>
46 </div>
47 </div>
48 </div>
49 </div>
50 </div>
51 </div>
52 </div>
53 </div>
54 </div>
55 </div>
56 </div>
57 </div>
58 </div>
59 </div>
60 </div>
61 </div>
62 </div>
63 </div>
64 </div>
65 </div>
66 </div>
67 </div>
68 </div>
69 </div>
70 </div>
71 </div>
72 </div>
73 </div>
74 </div>
75 </div>
76 </div>
77 </div>
78 </div>
79 </div>
80 </div>
81 </div>
82 </div>
83 </div>
84 </div>
85 </div>
86 </div>
87 </div>
88 </div>
89 </div>
90 </div>
91 </div>
92 </div>
93 </div>
94 </div>
95 </div>
96 </div>
97 </div>
98 </div>
99 </div>
100 </div>
```

❖ DOKUMENTASI







