

**RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI *VIRTUAL TOUR* TEMPAT
WISATA BANDAR LAMPUNG BERBASIS WEB**

(Skripsi)

Oleh

**MEILIKA DWI PUTRI
NPM 1915061016**



**FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS LAMPUNG
BANDAR LAMPUNG
2023**

**RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI *VIRTUAL TOUR* TEMPAT
WISATA BANDAR LAMPUNG BERBASIS WEB**

Oleh

MEILIKA DWI PUTRI

Skripsi

**Sebagai Salah Satu Syarat untuk Mencapai Gelar
SARJANA TEKNIK**

Pada

**Program Studi Teknik Informatika
Jurusan Teknik Elektro
Fakultas Teknik Universitas Lampung**



**FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS LAMPUNG
BANDAR LAMPUNG
2023**

ABSTRAK

RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI *VIRTUAL TOUR* TEMPAT WISATA BANDAR LAMPUNG BERBASIS WEB

Oleh

MEILIKA DWI PUTRI

Kota Bandar Lampung merupakan salah satu daerah destinasi wisata di Provinsi Lampung yang memiliki destinasi wisata yang beragam. Saat ini sistem informasi resmi dinas pariwisata kota Bandar Lampung sedang dalam proses pembangunan ulang sehingga sumber informasi terkait tempat wisata di Bandar Lampung hanya didominasi oleh *website* artikel dan *blogspot* yang menampilkan deskripsi beberapa tempat wisata populer di Bandar Lampung. Oleh karena itu, sumber informasi ini masih dapat dikembangkan dan diperkaya kembali dengan teknologi-teknologi yang sudah ada hingga saat ini. Pada penelitian ini, dilakukan perancangan dan pembuatan *website* informasi tempat wisata di Bandar Lampung dengan fitur *virtual tour* pada 10 tempat wisata di Bandar Lampung, yaitu Museum Lampung, PKOR (Pusat Kegiatan Olahraga), Taman Gajah, Masjid Agung Al-Furqon, Taman Kupu-kupu Gita Persada, Kampong Vietnam, Teropong Kota Bukit Sindy, Lembah Hijau, Puncak Mas dan Taman Bumi Kedaton. *Website* ini dibangun menggunakan metode *prototyping* dengan menggunakan bahasa pemrograman Javascript dengan *library* ReactJS sebagai implementasi *frontend*, dan Contentful sebagai layanan *SaaS API first content platform*. Pengambilan gambar panorama dilakukan menggunakan aplikasi google *Street View* pada perangkat android dan dibangun menjadi *virtual tour* menggunakan aplikasi 3Sixty. Berdasarkan hasil pengujian *blackbox* semua fitur dalam sistem informasi telah berfungsi dengan baik sesuai dengan kebutuhan yang diinginkan. Hasil UEQ (*User Experience Questionnaire*) dari 30 responden, sistem informasi mendapatkan nilai excellent pada skala *attractiveness*, *efficiency*, *perspicuity*, *dependability*, dan *stimulation* serta nilai *good* pada skala *novelty*. Pada penelitian ini, dihasilkan sistem informasi tempat wisata yang menampilkan informasi berupa deskripsi terkait wisata, harga tiket, kontak, peta lokasi yang dapat terhubung ke *google maps*, serta *virtual tour*.

Kata kunci: *website*, *virtual tour*, wisata, Bandar Lampung, *prototyping*, ReactJS

ABSTRACTION

RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI VIRTUAL TOUR TEMPAT WISATA BANDAR LAMPUNG BERBASIS WEB

By

MEILIKA DWI PUTRI

Bandar Lampung City is one of the tourism destination areas in Lampung Province that offers various diverse attractions. Currently, the official information system of the Bandar Lampung tourism department is undergoing a rebuilding process, resulting in tourism-related information sources about places in Bandar Lampung being predominantly dominated by article websites and blogs that display descriptions of several popular tourist spots in Bandar Lampung. Therefore, these information sources can still be further developed and enriched with the technologies available up to the present time. In this research, an informative website was developed regarding tourist attractions in Bandar Lampung which displays an information and virtual tours of 10 tourist attractions in Bandar Lampung: Museum Lampung, PKOR (Pusat Kegiatan Olahraga), Taman Gajah, Masjid Agung Al-Furqon, Taman Kupu-kupu Gita Persada, Kampoeng Vietnam, Teropong Kota Bukit Sindy, Lembah Hijau, Puncak Mas and Taman Bumi Kedaton. This website was constructed using a prototyping method, employing the JavaScript programming language with the ReactJS library for frontend implementation, and Contentful as the API-first content platform SaaS (Software as a Service). Panoramic images were captured using the Google Street View application on Android devices and transformed into virtual tours using the 3Sixty application. Based on the results of the blackbox testing, all features within the information system performed well in accordance with the desired requirements. According to the User Experience Questionnaire (UEQ) results from 30 respondents, the information system received an excellent score on the attractiveness, efficiency, perspicuity, dependability, and stimulation scales, as well as a good score on the novelty scale. This research yielded an information system for tourist spots that presents information such as descriptions of the attractions, ticket prices, contact details, location maps, and virtual tours.

Keywords: *website, virtual tour, wisata, Bandar Lampung, prototyping, ReactJS*

Judul Skripsi : **RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI
VIRTUAL TOUR TEMPAT WISATA
BANDAR LAMPUNG BERBASIS WEB**

Nama Mahasiswa : **Meilika Dwi Putri**

Nomor Pokok Mahasiswa : **1915061016**

Program Studi : **Teknik Informatika**

Fakultas : **Teknik**



1. Komisi Pembimbing

Pembimbing Utama

Pembimbing Pendamping

Ir. Meizano Ardhi M., S.T., M.T.
NIP 19810528 201212 1 001

Puput Budi Wintoro, S. Kom, M.T.I.
NIP 19841031 201903 1 004

2. Mengetahui

Ketua Jurusan
Teknik Elektro

Ketua Program Studi
Teknik Informatika

Herlinawati, S.T., M.T.
NIP. 19710314 199903 2 001

Mona Arif Muda, S.T., M.T.
NIP 19711112 200003 1 002

MENGESAHKAN

1. Tim Penguji

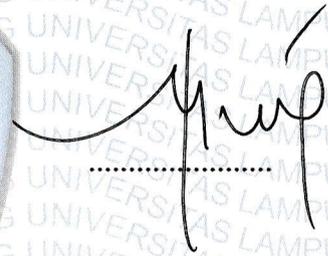
Ketua : **Ir. Meizano Ardhi Muhammad, S.T., M.T.**



Sekretaris : **Puput Budi Wintoro, S. Kom, M.T.I.**



Penguji : **Dr. Eng., Ir. Mardiana, S.T., M.T., IPM.**



2. Dekan Fakultas Teknik



Dr. Eng. Ir. Helmy Fitriawan, S.T., M.Sc.

NIP. 19750928 200112 1 002

Tanggal Lulus Ujian Skripsi : **11 Agustus 2023**

SURAT PERNYATAAN

Saya yang bertandatangan di bawah ini, menyatakan bahwa skripsi saya dengan judul “Rancang Bangun Sistem Informasi *Virtual tour* Tempat Wisata Bandar Lampung Berbasis Web” dibuat oleh saya sendiri. Semua hasil yang tertuang dalam skripsi ini telah mengikuti kaidah penulisan karya ilmiah Universitas Lampung. Apabila di kemudian hari terbukti bahwa skripsi ini merupakan salinan atau dibuat oleh orang lain, maka saya bersedia menerima sanksi sesuai dengan ketentuan hukum atau akademik yang berlaku.

Bandar Lampung, 11 Agustus 2023
Pembuat pernyataan,



Meilika Dwi Putri
NPM 1915061016

RIWAYAT HIDUP



Penulis dilahirkan di Prabumulih, pada tanggal 30 Mei 2001. Penulis merupakan anak kedua dari tiga bersaudara dari pasangan Bapak Erlan Gusrianto dan Ibu Yolli Oktavia.

Penulis menyelesaikan pendidikannya di SD Negeri 1 Prabumulih pada tahun 2013, SMP Negeri 1 Prabumulih pada tahun 2016 dan SMA Negeri 1 Prabumulih pada tahun 2019. Pada tahun 2019, penulis terdaftar sebagai mahasiswa Program Studi Teknik Informatika, Jurusan Teknik Elektro, Fakultas Teknik Universitas Lampung melalui jalur SNMPTN. Selama menjadi mahasiswa, penulis melakukan beberapa kegiatan, antara lain:

1. Menjadi anggota biasa Himpunan Mahasiswa Teknik Elektro Universitas Lampung, Departemen Pengembangan Keteknikan, Divisi Penelitian dan Pengembangan periode 2019/2020 dan anggota biasa Departemen Pendidikan dan Pengembangan Diri, Divisi Pendidikan periode 2020/2021.
2. Mengikuti program Studi Independen Kampus Merdeka dari Kementerian Pendidikan dan Budaya dengan mengambil Kelas Pengembang *Front-End Web* dan *Back-End* di Dicoding Indonesia pada tahun 2021.
3. Mengikuti program Studi Independen Kampus Merdeka dari Kementerian Pendidikan dan Budaya dengan mengambil *Front End Engineering Bootcamp* di Ruangguru pada tahun 2022.
4. Melaksanakan Kuliah Kerja Nyata pada bulan Januari sampai dengan Februari 2022 di Desa Kepur, Kecamatan Muara Enim, Kabupaten Muara Enim, Sumatera Selatan, Indonesia.
5. Melakukan Kerja Praktik di PT Gawai Mutu Digital pada bulan Agustus sampai September tahun 2022 dengan membuat sistem informasi Gawaimu sebagai *company profile* PT Gawai Mutu Digital.

MOTTO

“Allah tidak membebani seseorang melainkan sesuai dengan kesanggupannya”
(Q.S Al-Baqarah : 286)

“Sesungguhnya bersama kesulitan ada kemudahan. Maka apabila kamu telah selesai (dari sesuatu urusan), tetaplah bekerja keras (untuk urusan yang lain). Dan hanya kepada Tuhanmulah kamu berharap”
(Q.S Al-Insyirah : 6-8)

“Maka nikmat Tuhanmu yang manakah yang kamu dustakan?”
(Q.S. Ar-Rahman)

“Sometimes you feel like you are alone in this world. But in reality, you have people around you who love and care for you.” “Often when we are unhappy, it's because we compare ourselves to others. We should strive to become better versions of ourselves and we will eventually be closer to happiness.”
(Huang Renjun)

“Have a good friends around you. Have good peers, surround yourself with good people. Couse you're a good person too.”
(Mark Lee)

“Hidup itu kadang di atas, kadang di bawah, kadang sulit, kadang mudah. Roda kehidupan itu selalu berputar. *You just need to believe in yourself because there is a reason for everything, and God has planned the best plan for you.*”

PERSEMBAHAN

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Segala puji syukur kepada Allah SWT. atas segala Rahmat dan karunia-Nya sehingga saya dapat menyelesaikan skripsi ini. Shalawat serta salam teriring kepada Nabi Muhammad SAW sebagai suri tauladan *akhlakul karimah*.

Kupersembahkan karya ini kepada:

“Kedua Orang Tuaku Tercinta

Yang senantiasa selalu memberikan yang terbaik, mengorbankan begitu banyak hal dan melantunkan doa yang tak henti-hentinya untukku. Kuucapkan terima kasih sebesar-besarnya karena telah mendidik dan membesarkanku menjadi pribadi yang baik dengan kasih sayang, kecukupan dan kebahagiaan yang akan selalu aku syukuri seumur hidupku. Semoga dengan ilmu yang kudapatkan dari hasil jerih payah kalian menyekolahkanku akan menjadi amal Jariyah bagi kalian”

“Diriku yang telah sampai di titik ini. Terima kasih karena sudah terus mau berjuang dan bertahan sampai saat ini. *You already do your best*. Tapi ini bukanlah akhir. Jadi kuharap kita bisa terus berjuang bersama di masa depan.

Thankyou me. I wish you all the best.”

“Seluruh Keluarga Besar Teknik Elektro 2019, terima kasih telah menemani dan berjuang bersama di bangku perkuliahan. Begitu banyak cerita yang telah dilalui bersama baik itu susah, senang, tangis yang akan selalu kukenang. Semoga kalian bisa mencapai cita-cita yang kalian inginkan dan bahagia selalu.”

“Almamater tercinta, Universitas Lampung dan Jurusan Teknik Elektro.”

SANWACANA

Puji syukur kehadirat Allah SWT yang telah melimpahkan rahmat dan hidayah-Nya sehingga skripsi dengan judul “Rancang Bangun Sistem Informasi *Virtual tour* Tempat Wisata Bandar Lampung Berbasis Web” dapat diselesaikan sebagaimana mestinya. Dalam pelaksanaan dan pembuatan skripsi ini terdapat banyak bantuan, bimbingan serta dukungan baik secara moril maupun materil yang sangat berharga dari berbagai pihak. Oleh karena itu, diucapkan terima kasih kepada semua pihak yang telah membantu, khususnya kepada:

1. Kedua orang tua, kakak dan adik tercinta yang selalu tidak hentinya memberikan semangat, doa dan dukungan, serta materi hingga penulis dapat menyelesaikan penelitian ini.
2. Bapak Dr. Eng. Helmy Fitriawan, S.T., M.Sc., selaku Dekan Fakultas Teknik Universitas Lampung;
3. Ibu Herlinawati, S.T., M.T. selaku Ketua Jurusan Teknik Elektro Universitas Lampung;
4. Bapak Mona Arif Muda, S.T.,M.T. selaku Ketua Program Studi Teknik Informatika Universitas Lampung;
5. Bapak Ir. Meizano Ardhi Muhammad, S.T., M.T., selaku Pembimbing Utama, dan Dosen Pembimbing Akademik yang telah membantu proses pengerjaan penelitian dengan cara memberikan bimbingan, semangat dan mencurahkan waktunya yang demikian banyak dalam menyelesaikan skripsi ini;
6. Bapak Puput Budi Wintoro, S. Kom., M.T.I., selaku Pembimbing Pendamping, yang telah memberikan dukungan serta bimbingan dalam menyelesaikan skripsi ini.

7. Ibu Dr. Eng., Ir. Mardiana, S.T., M.T., IPM., yang telah bersedia menjadi penguji dalam sidang skripsi serta memberikan banyak saran dan masukan terhadap penelitian ini;
8. Teman-teman seperjuangan yang menemani, membantu dan mendukung penulis selama kuliah dan kegiatan penelitian, Yovanta Anjelina, Selvia Eldina, Silvia Naim, Reistha Ramadhanty, Niwayan Dinayani, Alfiyah Widiyaningsih, Dwi Liliyawati, Husniatun Aini dan Aghita Namira Yuliza. Serta Kak M. Fauzan Amzar yang menemani dan membantu penulis menyelesaikan *capstone project* tugas akhir Studi Independen Dicoding *batch* 1 yang kemudian dikembangkan menjadi *project* skripsi ini;
9. Pihak pengelola tepat wisata yang menjadi tempat penelitian skripsi ini, serta pihak-pihak yang ditemui melalui Disparekraf Kota Bandar Lampung yang terlibat dalam memberikan data, dan masukan dalam pembuatan skripsi ini;
10. Seluruh pihak yang terlibat, dosen dan Mbak Rika selaku *Admin* Program Studi Teknik Informatika yang telah banyak membantu penulis dalam urusan *administrasi* selama perkuliahan dan penelitian;
11. Rekan-rekan mahasiswa di Prodi Teknik Informatika dan Teknik Elektro angkatan 2019 serta para responden yang terlibat dalam proses pengerjaan skripsi ini.

Akhir kata, semoga laporan ini dapat menjadi referensi bagi pengembangan keilmuan di bidang Teknik Informatika dan bermanfaat bagi yang membacanya.

Bandar Lampung, 11 Agustus 2023
Penulis,

Meilika Dwi Putri

DAFTAR ISI

	Halaman
DAFTAR GAMBAR	vii
DAFTAR TABEL.....	ix
I. PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Perumusan Masalah.....	3
1.3 Tujuan Penelitian.....	3
1.4 Batasan Masalah.....	3
1.5 Sistematika Penulisan Skripsi	4
II. TINJAUAN PUSTAKA	5
2.1 Sistem Informasi.....	5
2.2 <i>Website</i>	6
2.3 ReactJS	7
2.4 Contentful	7
2.5 Pariwisata	8
2.6 Bandar Lampung	8
2.7 <i>Virtual tour</i>	9
2.8 Google Street View	11
2.9 3Sixty.....	11
2.10 Netlify.....	12
2.11 Model Pengembangan Perangkat Lunak	12
2.12 Pengujian	14
2.13 <i>Unified Modelling Language</i>	15
2.14 Penelitian Terkait	18
III. METODOLOGI PENELITIAN.....	22
3.1 Waktu dan Tempat	22
3.2 Alat dan Bahan	22
3.3 Tahapan Pengembangan Sistem.....	24

3.3.1	<i>Communication</i> (Komunikasi).....	25
3.3.2	<i>Quick Plan</i> (Perencanaan Secara Cepat).....	25
3.3.3	<i>Modeling Quick Design</i> (Model Rancangan Cepat)	26
3.3.4	<i>Construction of Prototype</i> (Pembuatan <i>Prototype</i>).....	26
3.3.5	<i>Deployment Delivery & Feedback</i> (Penyerahan Dan pemberian Umpan Balik).....	26
IV.	HASIL DAN PEMBAHASAN.....	27
4.1	Hasil.....	27
4.1.1	Iterasi 1	27
4.1.2	Iterasi 2.....	34
4.1.3	Iterasi 3.....	53
4.2	Pembahasan	64
4.2.1	Implementasi metode <i>prototype</i>	64
4.2.2	Pemanfaatan Sistem informasi.....	65
V.	SIMPULAN DAN SARAN.....	70
5.1	Simpulan.....	70
5.2	Saran	71

DAFTAR GAMBAR

	Halaman
Gambar 2.1 Situs Web	6
Gambar 2.2 Logo React	7
Gambar 2.3 Contoh Aktivitas Pariwisata.....	8
Gambar 2.4 Peta Daerah Bandar Lampung.....	9
Gambar 2.5 Contoh Gambar Panorama	11
Gambar 2.6 metode <i>prototyping</i> [26].....	13
Gambar 2.7 Daftar Pertanyaan UEQ.....	14
Gambar 3.1 Tahapan pada metode <i>prototyping</i>	24
Gambar 4.1 <i>Use case Diagram</i> Wisatawan	28
Gambar 4.2 <i>Activity Diagram</i> melihat tempat wisata	29
Gambar 4.3 <i>Activity Diagram</i> melihat peta tempat wisata	30
Gambar 4.4 <i>Activity Diagram</i> melihat tempat wisata berdasarkan kategori.....	31
Gambar 4.5 (a) <i>Mockup</i> halaman beranda, (b) <i>Mockup</i> halaman wisata, (c) <i>Mockup</i> halaman peta, dan (d) <i>Mockup</i> halaman detail.....	32
Gambar 4.6 Rancangan <i>prototype</i> Sistem informasi <i>virtual tour</i> tempat wisata Kota Bandar Lampung.....	33
Gambar 4.7 Topologi sistem.....	35
Gambar 4.8 <i>Component Diagram</i>	36
Gambar 4.9 Tampilan ketika membuat <i>project</i> baru di 3Sixty	37
Gambar 4.10 Tampilan ketika menambahkan gambar panorama ke <i>project</i>	38
Gambar 4.11 Tampilan ketika menambahkan gambar <i>spot</i> ke <i>project</i>	38
Gambar 4.12 Tampilan halaman <i>hot spots</i>	39
Gambar 4.13 Tampilan ketika menjalankan <i>virtual tour project</i>	40
Gambar 4.14 Tampilan halaman <i>content model</i> pada Contentful.....	41

Gambar 4.15 Tampilan halaman <i>form</i> data wisata pada Contentful.....	41
Gambar 4.16 Tampilan <i>list</i> wisata pada sistem Contentful.....	42
Gambar 4.17 (a) Kode Program <i>Contentful</i> dan (b) Kode program useWisata....	42
Gambar 4.18 Kode program pada halaman beranda.....	44
Gambar 4.19 Tampilan halaman Beranda.....	45
Gambar 4.20 Kode program Kategori <i>Button component</i>	46
Gambar 4.21 Kode logika melakukan filter berdasarkan kategori wisata	46
Gambar 4.22 Tampilan halaman Wisata.....	46
Gambar 4.23 Kode program <i>AllMaps component</i>	47
Gambar 4.24 Tampilan halaman Peta	48
Gambar 4.25 Kode program useDetail.....	48
Gambar 4.26 Kode program pada halaman Detail.....	49
Gambar 4.27 Tampilan halaman Detail	50
Gambar 4.28 Kode program pada halaman Detail.....	55
Gambar 4.29 Tampilan halaman Detail (Tanpa <i>Virtual tour</i>).....	55
Gambar 4.30 Kode program <i>AllMaps component</i>	56
Gambar 4.31 Tampilan halaman Peta	56
Gambar 4.32 Distribusi responden berdasarkan umur.....	61
Gambar 4.33 Distirbusi responden berdasarkan pekerjaan.....	61
Gambar 4.34 <i>Benchmark UEQ Responses</i>	64
Gambar 4.35 Panorama pada Masjid Agung Al-Furqon	66
Gambar 4.36 Panorama pada Taman Kupu-kupu Gita Persada.....	66
Gambar 4.37 Panorama pada PKOR.....	66
Gambar 4.38 Panorama pada Teropong Kota Bukit Sindy.....	66
Gambar 4.39 Panorama pada Puncak Mas.....	67
Gambar 4.40 Panorama pada Kampoeng Vietnam	67
Gambar 4.41 Panorama pada Taman Gajah.....	67
Gambar 4.42 Panorama pada Taman Bumi Kedaton.....	67
Gambar 4.43 Wahana pada Taman Bumi Kedaton.....	68
Gambar 4.44 Sekretariat Akademi Lampung di PKOR.....	68
Gambar 4.45 Bagian dalam Lantai 2 Masjid Agung Al-Furqon.....	68

DAFTAR TABEL

	Halaman
Tabel 2.1 Tabel data set pada <i>Data Analysis Tool Version12</i>	15
Tabel 2.2 Komponen penyusun <i>Use case Diagram</i>	16
Tabel 2.3 Komponen penyusun <i>Activity Diagram</i>	17
Tabel 2.4 Simbol-simbol pada <i>Component Diagram</i>	17
Tabel 2.5 Penelitian Terkait	18
Tabel 3.1 Tabel waktu penelitian	22
Tabel 3.2 Alat Penelitian.....	22
Tabel 4.1 Pengujian <i>prototype</i>	34
Tabel 4.2 <i>Data dictionary</i>	43
Tabel 4.3 Pengujian <i>Navbar</i>	51
Tabel 4.4 Pengujian pada halaman Beranda	52
Tabel 4.5 Pengujian pada halaman Wisata	52
Tabel 4.6 Pengujian pada halaman Peta.....	52
Tabel 4.7 Pengujian pada halaman Detail.....	53
Tabel 4.8 Pengujian <i>Navbar</i>	57
Tabel 4.9 Pengujian pada halaman Beranda	58
Tabel 4.10 Pengujian pada halaman Wisata	58
Tabel 4.11 Pengujian pada halaman Peta.....	58
Tabel 4.12 Pengujian pada halaman Detail.....	59
Tabel 4.13 Pengujian <i>responsive website</i>	59
Tabel 4.14 Distribusi jawaban responden	62
Tabel 4.15 Skala dan bobot penilaian UEQ.....	62
Tabel 4.16 Bobot jawaban hasil pengujian UEQ.....	63
Tabel 4.17 Hasil <i>Mean UEQ Responses</i>	63

I. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Sebagai negara yang memiliki kekayaan alam melimpah dan bentang alam serta kondisi geografis yang beragam, Indonesia banyak memanfaatkan kondisi geografis tersebut guna menarik wisatawan baik lokal maupun mancanegara. Potensi wisata alam Indonesia ini juga telah dimanfaatkan serta menjadi salah satu sumber mata pencaharian bagi banyak pihak. Potensi pariwisata menjadi salah satu sektor yang banyak membantu ekonomi masyarakat, di mana perputaran roda perekonomian salah satunya dipengaruhi sektor pariwisata yang ditunjang sektor makro dan mikro [1].

Kota Bandar Lampung merupakan salah satu dari daerah destinasi wisata di Provinsi Lampung yang memiliki banyak obyek wisata dan dijadikan sebagai peluang untuk meningkatkan Pendapatan Asli Daerah. Berdasarkan data terakhir yang di-update pada *website* Badan Pusat Statistik Bandar Lampung tahun 2021, terdapat total 63 nama objek wisata di kota Bandar Lampung pada tahun 2020 yang terdiri dari 25 wisata alam dan 38 wisata buatan. Objek wisata tersebut meliputi pantai, panorama alam, peninggalan sejarah, pusat perbelanjaan, pusat hiburan, kolam renang, dan lainnya. [2] Beragam objek wisata serta lokasi objek wisata yang saling berdekatan satu sama lainnya, tentunya juga dapat menjadi daya tarik serta membuat kunjungan atau perjalanan wisata di kota Bandar Lampung menjadi lebih beragam karena banyak tempat yang bisa dikunjungi.

Selama pandemi Covid-19 yang telah melanda Indonesia sejak Maret 2020, pariwisata menjadi salah satu sektor ekonomi paling terdampak perkembangannya. Hal tersebut diakibatkan oleh salah satu kebijakan pemerintah untuk mengatasi

penyebaran virus Covid-19 melalui kebijakan Pemberlakuan Pembatasan Kegiatan Masyarakat (PPKM). Penghentian operasionalisasi dan penutupan tempat-tempat pariwisata karena kebijakan *social distancing* dan *physical distancing* serta adanya penutupan akses transportasi membuat kunjungan ke fasilitas wisata anjlok drastis bahkan bisa dikatakan hampir tidak ada [3]. Saat ini di mana virus Covid-19 sudah berhasil ditanggulangi, tentunya sektor pariwisata sudah mulai bangkit kembali. Kegiatan demi mendukung kebangkitan sektor pariwisata ini dapat didukung oleh beragam cabang kegiatan. Salah satunya adalah fasilitas sarana dan prasarana yang dimiliki oleh objek wisata alam tersebut, seperti media informasi yang dapat menarik wisatawan untuk mengunjungi tempat tersebut.

Di era perkembangan teknologi saat ini, terdapat perubahan pada perilaku wisatawan di mana wisatawan membutuhkan informasi lebih banyak mengenai objek wisata yang hendak mereka kunjungi [4]. Wisatawan saat ini lebih aktif mencari informasi melalui internet sebelum memutuskan untuk mengunjungi objek wisata. Sehingga untuk membantu mencari informasi dibutuhkan sebuah media informasi yang juga dapat menjadi sarana meningkatkan daya tarik pengunjung yang akan berkunjung ke tempat wisata. Salah satu media yang digunakan adalah melalui *website* yang dapat diakses di mana dan kapan saja.

Berdasarkan pernyataan dari Disparekraf Kota Bandar Lampung, saat ini sistem informasi resmi dinas pariwisata kota Bandar Lampung sedang dalam proses pembangunan ulang sehingga saat ini sumber informasi terkait tempat wisata di Bandar Lampung saat ini hanya didominasi oleh *website* artikel dan *blogspot* yang menampilkan deskripsi beberapa tempat wisata populer di Bandar Lampung berserta gambar-gambar yang diambil pada tempat wisata. Sumber informasi ini tentunya masih dapat dikembangkan dan diperkaya kembali dengan teknologi-teknologi yang sudah ada hingga saat ini. [5]

Pada penelitian ini akan dilakukan perancangan dan pembuatan *website* informasi tempat wisata di Bandar Lampung dengan fitur *virtual tour*. Teknologi *virtual tour* pada sistem informasi akan menawarkan fitur menelusuri atau menjelajah tempat wisata yang ingin dikunjungi secara *virtual* sebelum mengunjungi lokasi tersebut.

Virtual tour merupakan teknologi yang menggabungkan beberapa gambar panorama yang saling berhubungan dan ditampilkan dengan sudut pandang 360°. Teknologi ini tentunya akan memberikan lebih banyak informasi terkait tempat wisata yang akan dikunjungi, seperti medan yang akan ditempuh, atraksi atau tempat-tempat yang dapat dikunjungi di tempat wisata tersebut, dan informasi lainnya. Dalam hal ini *website* yang dibangun ditujukan sebagai media informasi yang dapat digunakan wisatawan sebagai referensi sebelum mengunjungi tempat wisata, dan juga diharapkan dapat lebih menarik minat wisatawan untuk mengunjungi destinasi wisata di Bandar Lampung.

1.2 Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang, kajian masalah yang mendasari penelitian ini adalah bagaimana merancang dan membangun *website* sistem informasi tempat wisata di kota Bandar Lampung dengan fitur *virtual tour* sebagai referensi wisatawan sebelum mengunjungi tempat wisata.

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah:

1. Merancang sistem informasi tempat wisata di kota Bandar Lampung yang dapat memberikan informasi terkait tempat wisata dan lokasi tempat wisata .
2. Membangun sistem informasi *virtual tour* tempat wisata Bandar Lampung yang dapat mensimulasikan rute perjalanan wisatawan dari objek wisata satu ke objek wisata yang lain.

1.4 Batasan Masalah

Batasan masalah dari penelitian ini yaitu data yang ditampilkan pada sistem informasi adalah data yang diizinkan pengelola tempat wisata.

1.5 Sistematika Penulisan Skripsi

Sistematika penulisan skripsi ini terdiri dari 5 (lima) bab sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Bab ini menguraikan secara umum mengenai hal yang menyangkut latar belakang, perumusan masalah, tujuan penelitian, batasan masalah, dan sistematika penulisan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Bab ini berisi teori-teori dasar dari penelitian terkait Sistem Informasi, *Website*, HTML, CSS, Javascript, ReactJS, Contentful, Pariwisata, Bandar Lampung, *Virtual tour*, *Google Street View*, 3Sixty, Netlify, Model Pengembangan Perangkat Lunak, *Blackbox testing*, *User Experience Questionnaire (UEQ)*, dan *Unified Modelling Language*.

BAB III METODE PENELITIAN

Bab ini memuat waktu dan tempat penelitian, alat dan bahan yang digunakan, serta tahapan penelitian dengan menggunakan metode *prototyping*.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Bab ini berisi hasil dan pembahasan serta analisis mengenai hasil penelitian pada sistem informasi *virtual tour* tempat wisata Bandar Lampung yang telah dibangun.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Bab ini memuat kesimpulan dan saran yang didapatnya dari hasil penelitian yang telah dilakukan.

II. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Sistem Informasi

Sistem informasi adalah kumpulan dari perangkat keras (*hardware*), perangkat lunak (*software*) komputer serta perangkat manusia (*brainware*) yang mengolah data menggunakan perangkat keras dan perangkat lunak tersebut [6]. Sistem informasi dapat didefinisikan secara teknis sebagai satu set komponen terkait yang mengumpulkan (atau mengambil), memproses, menyimpan, dan mendistribusikan informasi untuk mendukung pengambilan keputusan dan pengendalian dalam suatu organisasi. Selain mendukung pengambilan keputusan, koordinasi, dan kontrol, sistem informasi juga dapat membantu untuk menganalisis masalah, memvisualisasikan subjek yang kompleks, serta menciptakan produk baru. Informasi dalam hal ini, diartikan sebagai data yang telah dibentuk menjadi bentuk yang bermakna dan berguna bagi manusia. [7]

Saat membangun suatu sistem informasi terdapat perencanaan sistem untuk menentukan kebutuhan sistem sehingga sistem dapat memenuhi tujuan pembuatan dengan tepat. Kebutuhan sistem tersebut didefinisikan sebagai kebutuhan fungsional dan non-fungsional. Kebutuhan fungsional menjelaskan fungsi yang akan dijalankan oleh perangkat lunak sebagai kemampuan atau fitur. Kebutuhan fungsional juga dapat digambarkan sebagai satu set langkah pengujian terbatas yang dapat ditulis untuk memvalidasi perilaku. Sementara kebutuhan nonfungsional adalah kebutuhan yang bertindak untuk membatasi solusi. kebutuhan nonfungsional kadang-kadang dikenal sebagai kendala atau persyaratan kualitas yang dapat diklasifikasikan lebih lanjut menurut kebutuhan-kebutuhan seperti, kebutuhan kinerja (*performance*), pemeliharaan (*maintainability*),

keselamatan (*safety*), keandalan (*reliability*), keamanan (*security*) ataupun salah satu dari banyak jenis persyaratan perangkat lunak lainnya. [8]

2.2 Website

Situs Web atau dalam bahasa Inggris disebut *website* merupakan sebuah tempat yang dapat digunakan sebagai brosur elektronik dan dapat diakses 24 jam dari seluruh belahan dunia. Pada *website*, terdapat suatu layar yang disebut *web page* atau halaman web yang diisi berbagai macam informasi baik berupa teks, gambar, fotografi, suara, video maupun file lainnya. [9] *Website* juga dapat diartikan sebagai rangkaian halaman di internet yang memiliki topik saling berkaitan demi menyajikan suatu informasi. Perkembangan teknologi informasi yang semakin maju saat ini juga telah membuat pola dan paradigma baru dalam interaksi sosial. Semua orang sudah sangat mudah untuk mengakses internet, baik melalui HP, *smartphone*, laptop maupun PC. [10]



Gambar 2.1 Situs Web

Website merupakan kumpulan halaman web yang dapat diakses menggunakan HTTP di internet dan umumnya ditulis dalam bentuk dokumen *Hyper Text Markup Language* (HTML). HTML merupakan bahasa *formatting* yang biasanya digunakan untuk membuat halaman *website* dan menjadi pondasi dasar pada sebuah halaman web [11]. Kemudian dalam mendesain halaman *website*, digunakan CSS (*Cascading Style Sheet*) yang berguna untuk mempercantik tampilan HTML atau menentukan tampilan elemen, seperti posisi elemen, warna dan lain sebagainya. Selain itu, digunakan Javascript yang merupakan bahasa pemrograman web yang berjalan di sisi *Client* (*Side Programming Language*). Javascript biasanya

digunakan untuk memanipulasi elemen pada HTML, menambahkan *style* secara otomatis atau membuat dokumen HTML menjadi lebih Interaktif. [12]

2.3 ReactJS

ReactJS atau React merupakan Javascript *library* yang digunakan untuk mendeskripsikan *view* berdasarkan beberapa *state* (keadaan). React dibangun oleh Facebook dan didistribusikan secara *open source*. React merupakan salah satu library yang memiliki beberapa keunggulan seperti memiliki *reusable components*, memiliki fitur *reactive updates* dan lainnya. [13] Penggunaan React akan memudahkan untuk membuat UI yang interaktif dan memudahkan untuk *me-render* komponen yang tepat secara efisien saat data berubah. Penulisan logika komponen ditulis dalam Javascript, pengguna dapat dengan mudah meneruskan data yang kaya melalui aplikasi dan menjaga status dari DOM. [14]



Gambar 2.2 Logo React

2.4 Contentful

Contentful adalah platform yang memungkinkan pengguna untuk membuat, mengelola, dan mendistribusikan konten ke platform apa pun. Tidak seperti CMS, Contentful memberikan kebebasan total untuk membuat model konten sendiri sehingga pengguna dapat memutuskan konten mana yang ingin dikelola. Contentful akan memberikan RESTful API sebagai hasil keluaran sehingga pengguna dapat menayangkan konten di berbagai saluran seperti situs web, aplikasi seluler (iOS, Android, dan Windows Phone) atau platform lain apa pun. Dengan antarmuka pengguna yang rapi, Contentful adalah alat yang efisien untuk membuat dan mengelola konten secara *online*, baik sendiri maupun dalam tim. [15]

2.5 Pariwisata

Pariwisata diartikan sebagai berbagai macam kegiatan wisata dan didukung berbagai fasilitas serta layanan yang disediakan oleh masyarakat, pengusaha, dan pemerintah daerah. Kawasan pariwisata merupakan areal yang secara khusus disediakan untuk menampung berbagai kegiatan pariwisata, serta dilengkapi dengan sarana penunjang kegiatan pariwisata yang dikelola oleh pemerintah, badan hukum atau perorangan. Sementara wisata merupakan kegiatan perjalanan yang dilakukan oleh seseorang atau sekelompok orang dengan mengunjungi tempat tertentu untuk tujuan rekreasi, pengembangan pribadi, atau mempelajari keunikan daya tarik wisata yang dikunjungi dalam jangka waktu sementara. [16]



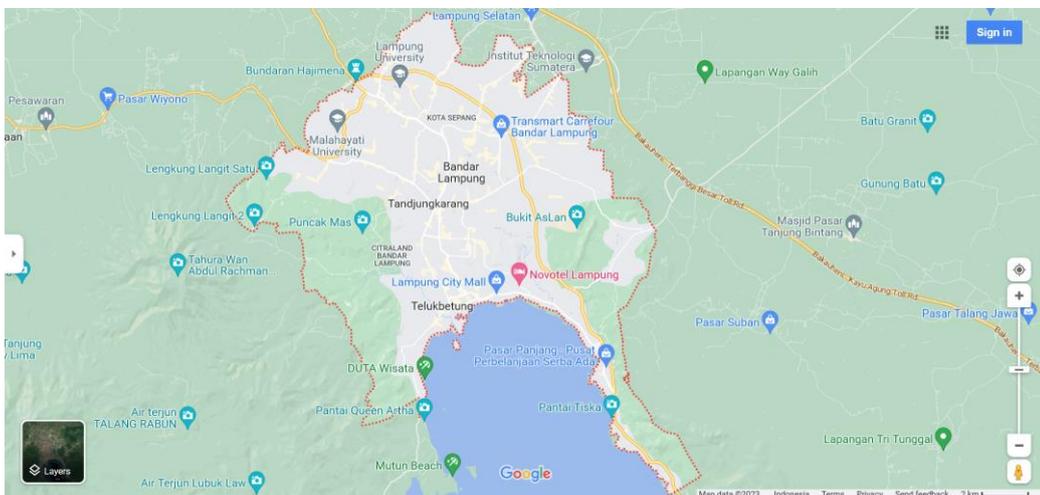
Gambar 2.3 Contoh Aktivitas Pariwisata

2.6 Bandar Lampung

Kota Bandar Lampung merupakan salah satu sebuah kota di Indonesia sekaligus ibu kota dan kota terbesar di provinsi Lampung. Berdasarkan data Hasil Sensus Penduduk tahun 2020 [17], Kota Bandar Lampung memiliki luas wilayah daratan 169,21 km² yang terbagi ke dalam 20 Kecamatan dan 126 Kelurahan dengan populasi penduduk 1.166.066 jiwa. Secara astronomis, wilayah Kota Bandar Lampung berada antara 50°20'-50°30' LS dan 105°28'-105°37' BT. Obyek wisata di Bandar Lampung menurut [16] meliputi:

1. Wisata alam terdiri dari wisata bahari, bentang alam, sungai, air terjun, pegunungan/gunung, pantai, flora, fauna, dan gua alam.

2. Wisata budaya terdiri dari:
 - a. Objek wisata (*site attraction*), seperti bangunan bersejarah, tugu, tempat ibadah, museum, bunker, goa, rumah adat, galeri, dan monumen.
 - b. Atraksi wisata (*event attraction*), seperti upacara adat, upacara keagamaan, festival, karnaval/pawai/kirab, tari dan musik, dan pagelaran budaya
3. Wisata buatan terdiri dari :
 - a. lapangan golf;
 - b. pasar tradisional;
 - c. pasar modern; (mall, supermarket, dan superstore);
 - d. pusat hiburan;
 - e. pusat cendramata dan oleh-oleh;
 - f. taman santap;
 - g. taman kota
 - h. wahana permainan
 - i. bangunan/gedung bertingkat yang menjadi ikon daerah/nasional



Gambar 2.4 Peta Daerah Bandar Lampung

2.7 Virtual tour

Virtual tour merupakan teknologi yang dapat menampilkan secara *virtual* pemandangan di suatu tempat serta mampu menempatkan pengguna dalam gambar yang memungkinkan untuk meningkatkan kesadaran situasional. Dengan teknologi ini, suatu lokasi dapat direpresentasikan dalam gambar panorama 360°

yang dapat memberikan kesan seperti berada di tengah-tengah lokasi tersebut. [18] Ungkapan *virtual tour* sering digunakan untuk menggambarkan berbagai video dan media fotografi berbasis panorama yang menunjukkan pandangan tak terputus. Namun, frase "tur panorama" dan "*virtual tour*" sebagian besar dikaitkan dengan wisata virtual yang dibuat menggunakan kamera statis ataupun kamera 360°. [19]

Dalam membangun *virtual tour* digunakan teknologi *virtual reality* yang merupakan seperangkat teknologi dan perangkat keras komputer yang, jika digabungkan, digunakan untuk membuat simulasi imersif dari lingkungan tiga dimensi. Lingkungan virtual biasanya merupakan replikasi dari lingkungan nyata dan dicapai dengan menggunakan pengaturan tiga dimensi (seperti persepsi kedalaman), suara, dan instrumen seperti konsol untuk memungkinkan pengguna berinteraksi dengannya. [20]

Pada tahun 1994, Apple *computer* memperkenalkan *QuickTime VR* yang menjadi teknologi pertama yang memungkinkan pembuatan fotografi lingkungan virtual tanpa kamera mahal dan sistem komputer yang dibutuhkan oleh teknologi VR sebelumnya. *QuickTime VR* menawarkan dua jenis yaitu panorama movie dan objek movie. Pada panorama movie, foto diambil dari posisi tengah menghadap keluar sehingga menciptakan pemandangan panorama 360°. Sementara *object movie* akan memberikan serangkaian tampilan inkremental yang melihat ke dalam objek sehingga memungkinkan untuk memeriksa objek dari sudut mana pun. Pada panorama movie, hasil gambar dapat digeser secara interaktif di layar komputer, mulai dari menggeser ke atas-bawah maupun kiri-kanan. Pada jenis ini dapat juga melompat dari satu tampilan panorama ke panorama lainnya melalui tautan tersemat sehingga dapat dirasakan seperti mengalami tur virtual pada suatu lingkungan yang mana pengguna dapat bergerak dan melihat sekeliling sesuka hati. File tautan juga dapat digunakan untuk menampilkan detail foto, animasi, film, audio, grafik, atau deskripsi teks dari suatu subjek. [21]

Memotret panorama VR dapat dilakukan dengan berbagai teknik, namun paling populer dilakukan dengan kamera standar dengan lensa sudut lebar untuk memotret serangkaian gambar yang tumpang tindih di sekitar lingkungan. Gambar kemudian

digabungkan menggunakan *digital stitcher* untuk membuat tampilan panorama 360° yang mulus. Pada pembangunan panorama VR dapat dimanfaatkan penambahan grafis dan ilustrasi tambahan, baik diakses dengan meng-*klik hot spot* di dalam gambar atau sebagai materi yang berdekatan dengan jendela film panorama. Contohnya seperti penyertaan kompas, tampilan peta, penambahan video ataupun opsi lainnya. [21]

2.8 Google Street View

Google Street View merupakan bagian dari Google yang menyajikan pemandangan panorama 360°. Street View menyatukan miliaran gambar panorama untuk memberikan representasi virtual lingkungan sekitar di Google Maps. Konten Street View berasal dari dua sumber yaitu, Google dan kontributor. Melalui upaya kolektif, street view memungkinkan orang di mana pun untuk menjelajahi dunia secara virtual. Pada Google Street View ini *juga* terdapat fitur *photosphere* yang memungkinkan kontributor menghasilkan foto hingga jarak pandang 360° dengan menggunakan kamera *smartphone* biasa. [22]



Gambar 2.5 Contoh Gambar Panorama

2.9 3Sixty

3Sixty *Web Tour Maker* adalah *software* gratis dan *open source* yang dibangun menggunakan *software open source* gratis lainnya. 3Sixty adalah perangkat lunak desktop yang digunakan untuk membuat situs web virtual tur 360°. Aplikasi ini

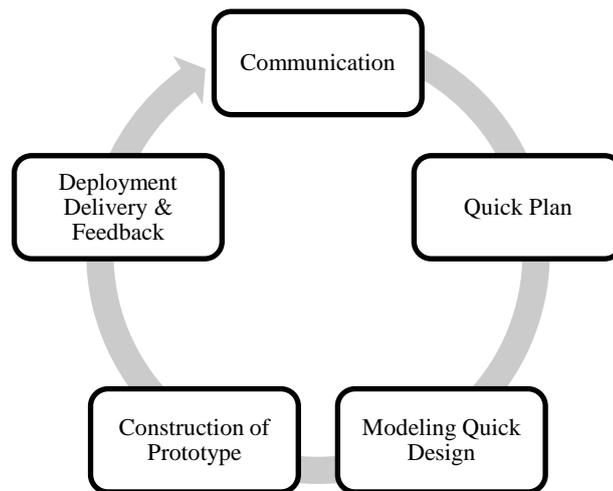
menyediakan alat visual untuk menambahkan gambar panorama, menempatkan *hot spot* dan melampirkan tindakan yang berguna untuk masing-masingnya. Sistem ini ditulis dalam HTML5, Javascript dan CSS serta dibangun menggunakan Electronjs dan Nodejs. Penampil panorama 360° yang digunakan dalam perangkat lunak ini adalah Panolensjs, yang dibangun di atas Threejs. [23]

2.10 Netlify

Netlify adalah platform yang disukai pengembang untuk membuat situs web, toko *e-commerce*, dan aplikasi web yang berperforma tinggi dan dinamis. Netlify menyatukan ekosistem teknologi, layanan, dan API yang luas ke dalam satu alur kerja. Netlify akan membantu membangun segala jenis situs atau aplikasi di mana *project* akan dijalankan dengan cepat, serta dapat dipublikasikan secara global. Setiap aplikasi yang di-*deploy* di Netlify akan disajikan di semua lokasi edge global sehingga tidak diperlukan server web dan CDN sendiri. [24]

2.11 Model Pengembangan Perangkat Lunak

Perancangan dan pembuatan dari penelitian Rancang Bangun Sistem Informasi *Virtual tour* Tempat Wisata Bandar Lampung Berbasis Web dikerjakan dengan metode *prototyping*. *Prototype* sistem adalah versi sistem yang “*quick and dirty*” dan menyediakan fitur minimal yang akan mengikuti reaksi dan komentar dari pengguna, pengembang menganalisis ulang, mendesain ulang, dan menerapkan kembali *prototype* kedua yang memperbaiki kekurangan dan menambahkan lebih banyak fitur. Siklus ini berlanjut hingga analis, pengguna, dan sponsor setuju bahwa *prototype* menyediakan fungsionalitas yang cukup untuk dipasang dan digunakan dalam organisasi. Pendekatan ini sangat berguna ketika pengguna mengalami kesulitan dalam mengungkapkan kebutuhan sistem. *Prototype* sistem mungkin memiliki beberapa batasan desain mendasar yang merupakan akibat langsung dari pemahaman yang tidak memadai tentang persyaratan sistem yang sebenarnya di awal proyek.[25] Terdapat beberapa siklus dalam tahapan metode *prototyping* yang dapat dilihat pada Gambar 2.6. Penjelasan terkait setiap tahapan pada metode *prototyping* adalah sebagai berikut:



Gambar 2.6 metode *prototyping* [26]

1. *Communication* (Komunikasi)

Pada tahap ini dilakukan kegiatan untuk mendapatkan kebutuhan perangkat lunak yang saat itu diketahui terkait sistem yang akan dibangun.
2. *Quick Plan* (Perencanaan Secara Cepat)

Pada tahap ini, dilakukan perencanaan terhadap sistem yang disusun sesuai dengan kebutuhan-kebutuhan yang telah didapatkan sebelumnya.
3. *Modeling Quick Design* (Model Rancangan Cepat)

Pada tahap ini dilakukan pemodelan perencanaan ditahap sebelumnya dengan menggunakan pemodelan terstruktur dan berfokus pada representasi dari aspek-aspek perangkat lunak yang nantinya akan terlihat oleh pengguna akhir.
4. *Construction of Prototype* (Pembuatan *Prototype*)

Pada tahapan ini dilakukan pembuatan *prototype* berdasarkan rancangan yang sudah direncanakan sebelumnya. *Prototype* dapat dibangun sebagai "sekali pakai" ataupun bersifat evolusioner yang berarti bahwa *prototype* akan perlahan-lahan berevolusi menjadi sistem yang sebenarnya.
5. *Deployment Delivery & Feedback* (Penyerahan dan pemberian Umpan Balik)

Pada tahapan ini *prototype* kemudian diserahkan *stakeholder* atau konsumen untuk mengevaluasi *prototype* yang telah dibuat sebelumnya dan memberikan umpan-balik yang akan digunakan untuk memperbaiki spesifikasi kebutuhan. Iterasi kemudian akan terjadi saat pengembang melakukan perbaikan terhadap *prototype* tersebut

2.12 Pengujian

Pada tahapan pengujian akan dilakukan menggunakan *blackbox testing* dan UEQ (*User Experience Questionnaire*). *Blackbox testing* atau *behavioral Testing* merupakan pengujian yang hanya berfokus pada persyaratan fungsional perangkat lunak. Ujicoba *blackbox* ini dilakukan untuk menemukan kesalahan dalam beberapa kategori seperti: (1) mencari fungsi-fungsi yang hilang atau salah; (2) Mencari kesalahan desain tampilan; (3) Kesalahan dalam struktur data atau akses *database eksternal*; (4) Kesalahan pada performa; dan (5) Kesalahan inisialisasi dan terminasi. [26]

Sementara itu, *User Experience Questionnaire* (UEQ) merupakan metode pengujian yang bertujuan mengukur level *user experience* aplikasi dengan melibatkan responden secara langsung dalam penilaiannya. Berdasarkan panduan UEQ, diketahui bahwa 20-30 responden sudah dapat memberikan hasil yang cukup stabil dan valid. UEQ biasanya digunakan untuk beberapa tujuan seperti untuk mengetahui kecukupan *user experience* suatu produk, menentukan area perbaikan, ataupun sebagai pembandingan level *user experience* antara dua produk. [27]

	1	2	3	4	5	6	7		Scale
menyusahkan	0	0	0	0	0	0	0	menyenangkan	Daya tarik
tak dapat dipahami	0	0	0	0	0	0	0	dapat dipahami	Kejelasan
kreatif	0	0	0	0	0	0	0	monoton	Kebaruan
mudah dipelajari	0	0	0	0	0	0	0	sulit dipelajari	Kejelasan
bermanfaat	0	0	0	0	0	0	0	kurang bermanfaat	Stimulasi
membosankan	0	0	0	0	0	0	0	mengasyikkan	Stimulasi
tidak menarik	0	0	0	0	0	0	0	menarik	Stimulasi
tak dapat diprediksi	0	0	0	0	0	0	0	dapat diprediksi	Ketepatan
cepat	0	0	0	0	0	0	0	lambat	Efisiensi
berdaya cipta	0	0	0	0	0	0	0	konvensional	Kebaruan
menghalangi	0	0	0	0	0	0	0	mendukung	Ketepatan
baik	0	0	0	0	0	0	0	buruk	Daya tarik
rumit	0	0	0	0	0	0	0	sederhana	Kejelasan
tidak disukai	0	0	0	0	0	0	0	menggembirakan	Daya tarik
lazim	0	0	0	0	0	0	0	terdepan	Kebaruan
tidak nyaman	0	0	0	0	0	0	0	nyaman	Daya tarik
aman	0	0	0	0	0	0	0	tidak aman	Ketepatan
memotivasi	0	0	0	0	0	0	0	tidak memotivasi	Stimulasi
memenuhi ekspektasi	0	0	0	0	0	0	0	tidak memenuhi ekspektasi	Ketepatan
tidak efisien	0	0	0	0	0	0	0	efisien	Efisiensi
jelas	0	0	0	0	0	0	0	membingungkan	Kejelasan
tidak praktis	0	0	0	0	0	0	0	praktis	Efisiensi
terorganisasi	0	0	0	0	0	0	0	berantakan	Efisiensi
atraktif	0	0	0	0	0	0	0	tidak atraktif	Daya tarik
ramah pengguna	0	0	0	0	0	0	0	tidak ramah pengguna	Daya tarik
konservatif	0	0	0	0	0	0	0	inovatif	Kebaruan

Gambar 2.7 Daftar Pertanyaan UEQ

Pada UEQ, setiap pertanyaan akan memiliki 7 lingkaran yang menandakan penilaian responden terhadap sistem dengan skala +3 ke -3. Penilaian +3 menandakan jawaban yang positif, 0 menandakan jawaban netral, dan -3 menandakan jawaban yang negatif. UEQ memiliki 6 skala yang terdiri dari 26 item (atribut) yaitu *Attractiveness* (daya tarik), *Efficiency* (efisiensi), *Perspicuity* (kejelasan), *Dependability* (ketepatan), *Stimulation* (stimulasi), dan *Novelty* (kebaruan). [27]

Hasil jawaban dari setiap pertanyaan akan diolah menggunakan pada *worksheet excel Data Alaysist Tool* yang di dapat unduh pada situs resmi UEQ. Data hasil jawaban yang diperoleh akan diakumulasi dalam 6 aspek kategori, di mana hasil penjumlahan setiap pertanyaan pada setiap kategori akan dihitung nilai *mean*-nya. Kemudian hasil *mean* yang telah didapatkan akan divisualisasikan dalam diagram *benchmark*. Untuk mengetahui makna dari nilai *mean* yang dihasilkan dari setiap skala UEQ dilakukan dengan membandingkan nilai hasil perhitungan setiap skala dengan nilai berikut.

Tabel 2.1 Tabel data set pada *Data Analysis Tool Version12*

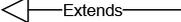
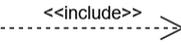
	Daya Tarik	Kejelasan	Efisiensi	Ketepatan	Stimulasi	Kebaruan
<i>Excellent</i>	$\geq 1,85$	$\geq 2,01$	$\geq 1,89$	$\geq 1,71$	$\geq 1,71$	$\geq 1,61$
<i>Good</i>	$\geq 1,59$ $< 1,85$	$\geq 1,74$ $< 2,01$	$\geq 1,51$ $< 1,89$	$\geq 1,49$ $< 1,71$	$\geq 1,36$ $< 1,71$	$\geq 1,13$ $< 1,61$
<i>Above average</i>	$\geq 1,19$ $< 1,59$	$\geq 1,21$ $< 1,74$	$\geq 1,06$ $< 1,51$	$\geq 1,15$ $< 1,49$	$\geq 1,01$ $< 1,36$	$\geq 0,71$ $< 1,13$
<i>Below average</i>	$\geq 0,7$ $< 1,19$	$\geq 0,73$ $< 1,21$	$\geq 0,61$ $< 1,06$	$\geq 0,79$ $< 1,15$	$\geq 0,51$ $< 1,01$	$\geq 0,17$ $< 0,71$
<i>bad</i>	$< 0,7$	$< 0,73$	$< 0,61$	$< 0,79$	$< 0,51$	$< 0,17$

2.13 Unified Modelling Language

Unified Modelling Language (UML) merupakan bahasa standar untuk pengembangan objek yang diterima pada tahun 1997. UML terdiri dari beberapa

diagram dan pada penelitian ini digunakan *Use case Diagram*, *Activity Diagram* dan *Component Diagram* untuk mendesain sistem yang akan dibangun. *Use case Diagram* digunakan untuk menjelaskan dan mendokumentasikan interaksi yang diperlukan antara pengguna dan sistem untuk menyelesaikan tugas pengguna. *Use case Diagram* dibuat untuk membantu pengembangan lebih memahami langkah-langkah yang terlibat dalam mencapai tujuan pengguna. Setelah dibuat, *use case* sering digunakan untuk memperoleh persyaratan fungsional yang lebih rinci untuk sistem baru. [25] Komponen penyusun *Use case Diagram* adalah sebagai berikut:

Tabel 2.2 Komponen penyusun *Use case Diagram*

No	Gambar	Nama	Keterangan
1.		<i>Actor</i>	Menspesifikasikan peran yang dimainkan pengguna ketika berinteraksi dengan <i>use case</i> .
2.		<i>Use case</i>	Deskripsi dari aksi-aksi yang ditampilkan sistem yang menghasilkan suatu hasil yang terukur bagi suatu aktor
3.		Relasi	Representasi hubungan yang terjadi pada sistem baik antara aktor dengan sistem ataupun sebaliknya
4.		<i>Dependency</i>	Mengidentifikasi hubungan antara dua <i>use case</i> , di mana <i>use case</i> menyertakan fungsionalitas umum yang diperlukan oleh kasus penggunaan lain.
5.			Menggambarkan suatu <i>use case</i> yang menambahkan fungsionalitas tambahan ke yang lain.

Kemudian *Activity Diagram* digunakan untuk menunjukkan aliran kontrol dari aktivitas ke aktivitas lainnya serta dapat juga digunakan untuk mewakili kegiatan bersamaan [8]. Diagram aktivitas digunakan untuk menggambarkan aktivitas

sistem berupa apa yang dapat dilakukan sistem, bukan apa yang dilakukan aktor [28]. Berikut merupakan komponen penyusun *Activity Diagram*:

Tabel 2.3 Komponen penyusun *Activity Diagram*

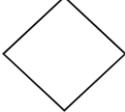
No	Gambar	Nama	Keterangan
1.		Status awal	Status awal dari aktivitas sistem.
2.		Aktivitas	Aktivitas yang dilakukan sistem, aktivitas biasanya diawali dengan kata kerja
3.		Percabangan <i>/ decision</i>	Asosiasi percabangan apabila ada pilihan aktivitas lebih dari satu.
4.		Garis Konstruksi	Menunjukkan penghubung antara proses hingga mencapai titik akhir.
5.		Status akhir	Status akhir dari aktivitas sistem.

Diagram komponen dibangun untuk menampilkan ketergantungan diantara kumpulan komponen dalam suatu sistem. Diagram ini berfokus pada komponen sistem yang dibutuhkan dan ada di dalam sistem, serta dapat digunakan untuk memodelkan *source code* program, komponen *executable* yang dilepas ke *user*, basis data, *framework* sistem dan lainnya. [28] Berikut merupakan komponen penyusun *component diagram*:

Tabel 2.4 Simbol-simbol pada *Component Diagram*

No	Gambar	Nama	Keterangan
1.		<i>Package</i>	Merupakan sebuah bungkus dari satu atau lebih komponen.
2.		Komponen	Komponen sistem.

3.	→	Kebergantungan / <i>Dependency</i>	Kebergantungan antar komponen, arah panah mengarah pada komponen yang dipakai.
----	---	---------------------------------------	--

2.14 Penelitian Terkait

Berbagai penelitian tentang sistem informasi *virtual tour* pariwisata telah banyak dilakukan untuk mendukung kegiatan pariwisata di Indonesia. Penyusunan skripsi ini mengambil beberapa referensi dari beberapa penelitian yang pernah dilakukan terkait sistem informasi pariwisata yang telah dilakukan sebelumnya. Penelitian-penelitian tersebut dapat dilihat pada tabel 2.5 berikut:

Tabel 2.5 Penelitian Terkait

No	Judul Jurnal	Keterangan
1.	Sistem Informasi Pariwisata Berbasis Web di Kabupaten Minahasa Peneliti Cheril Mouren Lengkong, Rizal Sengkey, dan Brave Angkasa Sugiarto Tahun 2019	<u>Hasil penelitian</u> Peneliti membangun sebuah sistem informasi pariwisata berbasis web yang dapat memberikan informasi terkait tempat-tempat wisata di Minahasa, mulai dari detail tempat wisata seperti deskripsi, peta serta gambar. <u>Alasan menjadi tinjauan penelitian</u> Hasil dari Sistem informasi Pariwisata Berbasis Web di Kabupaten Minahasa yang dibangun peneliti memberikan kemudahan bagi masyarakat maupun siapa saja untuk mendapatkan informasi pariwisata yang ada di Kabupaten Minahasa. pemilihan media <i>website</i> ditujukan agar informasi yang disajikan dapat diakses secara luas dan dari media apa saja. [29]
2	Sistem Informasi Pariwisata Daerah Kabupaten Nabire Berbasis Web	<u>Hasil penelitian</u> Sistem informasi pariwisata kabupaten Nabire bertujuan untuk mempromosikan potensi wisata yang dimiliki Kabupaten Nabire belum begitu terkenal

	<p>Peneliti Filemon Duwitau dan Rony Wijanarko Tahun 2020</p>	<p>sampai di masyarakat luas. Pada penelitian dirancang sebuah sistem informasi pariwisata kabupaten Nabire berbasis web untuk mempermudah wisatawan mencari lokasi, dan nama wisata serta menampilkan alamat wisata dan rute menuju lokasi wisata dengan Google MapAPI.</p> <p><u>Alasan menjadi tinjauan penelitian</u></p> <p>Pemberian fitur lokasi dengan menggunakan Google MapAPI dapat membantu pengguna untuk langsung terhubung ke aplikasi <i>google maps</i> dan dapat diarahkan ke lokasi tempat wisata dari lokasi mereka saat ini. [30]</p>
3.	<p>Implementasi <i>Virtual tour</i> Sebagai Media Informasi Daerah (Studi Kasus : Kota Manado) Peneliti Fadli Umafagur, Steven R. Sentinuwo, dan Brave A. Sugiarto Tahun 2016</p>	<p><u>Hasil penelitian</u></p> <p>Penelitian bertujuan membuat sebuah <i>virtual tour</i> interaktif yang dapat menampilkan informasi secara visual dari suatu lokasi di Kota Manado dengan pandangan 360. Pembuatan <i>virtual tour</i> dilakukan menggunakan beberapa foto panorama yang digabungkan sehingga terbentuk suatu rute <i>tour</i>. Hasil <i>virtual tour</i> kemudian dipublikasikan melalui <i>website</i> sehingga dapat dijadikan alternatif media promosi untuk memperkenalkan lokasi yang ada di Kota Manado.</p> <p><u>Alasan menjadi tinjauan penelitian</u></p> <p>Penelitian yang dilakukan membuat sistem informasi <i>virtual tour</i> berbasis <i>website</i> yang dibuat dengan menggabungkan gambar-gambar panorama yang diambil untuk membuat sebuah <i>virtual tour</i>. Pada sistem <i>user</i> akan berinteraksi dengan meng-<i>klik hot spot</i> yang diletakkan dalam gambar untuk berpindah dari satu tempat ke tempat lainnya. Fitur <i>virtual tour</i></p>

		ini membantu pengguna untuk melihat dan mengenal tempat wisata dengan lebih baik sebelum mengunjungi tempat tersebut. [19]
4.	<p>Rancang Bangun <i>Virtual tour Reality</i> Sebagai Media Promosi Pariwisata Di Propinsi Riau</p> <p>Peneliti Yulia Fatma, Regiolina Hayami, Arif Budiman, dan Yoze Rizki</p> <p>Tahun 2019</p>	<p><u>Hasil penelitian</u></p> <p>Penelitian ini menghasilkan sebuah aplikasi <i>virtual tour reality</i> untuk mempromosikan pariwisata di provinsi Riau yang dibangun menggunakan gambar-gambar panorama yang diambil menggunakan aplikasi <i>Google Camera</i> pada perangkat android. Aplikasi <i>Virtual Tour Reality</i> yang telah dibangun bertujuan untuk dapat meningkatkan minat calon wisatawan untuk berkunjung serta meningkatkan potensi pariwisata.</p> <p><u>Alasan menjadi tinjauan penelitian</u></p> <p>Proses pengumpulan data dilakukan dengan survei langsung ke lokasi dan pengambilan foto 360° menggunakan mode <i>photo sphere</i> pada aplikasi <i>Google Camera</i> pada perangkat android (tanpa menggunakan kamera 360). Sebagai salah satu syarat untuk dapat menggunakan fasilitas VR pada perangkat android tersebut, perangkat harus memiliki sensor <i>Accelorometer</i> dan <i>Gyroscope</i> agar dapat berfungsi. [18]</p>
5.	<p><i>Virtual tour</i> <i>Application Of</i> <i>Natural Tourism In</i> <i>Bandar Lampung</i> <i>City Based On</i> <i>Android</i></p> <p>Peneliti</p>	<p><u>Hasil penelitian</u></p> <p>Peneliti membuat sebuah sistem informasi <i>virtual tour</i> berbasis Android pada 3 wisata alam di Bandar Lampung yaitu, Taman Wisata Wira Garden, Lembah Hijau dan Bumi Kedaton. Penelitian dilakukan dengan menggunakan metode <i>prototyping</i> dan bertujuan untuk memberikan informasi kepada pengunjung berupa informasi lengkap mengenai</p>

	Mali Fakhurrozi dan Yuni Puspita Sari Tahun 2019	wahana, foto panorama 360 sebuah wahana dan letak wisata yang terhubung dengan google maps. <u>Alasan menjadi tinjauan penelitian</u> Penelitian tersebut hanya memberikan informasi berbasis <i>virtual tour</i> yang terbatas pada tiga tempat wisata di Bandar Lampung sehingga dapat dikembangkan kembali. Kemudian aplikasi berbasis android yang terbatas hanya dapat diakses pada perangkat Android dapat diubah sehingga dapat diakses oleh beragam perangkat. [31]
--	---	---

Berdasarkan penelitian terdahulu sebagai acuan dan referensi, penelitian saat ini menggabungkan referensi tersebut dengan membuat sebuah Sistem Informasi *Virtual tour* Tempat Wisata Bandar Lampung Berbasis Web yang responsif sehingga dapat diakses dari perangkat *mobile* maupun desktop. Sistem informasi yang dibangun akan memberikan informasi berupa gambar, deskripsi, lokasi yang terhubung dengan *google maps* serta *virtual tour*. Kegiatan pengambilan gambar panorama akan dilakukan menggunakan aplikasi pada perangkat Android yang memiliki sensor *Accelorometer* dan *Gyroscope*.

III. METODOLOGI PENELITIAN

3.1 Waktu dan Tempat

Penelitian dilaksanakan dari Januari 2022 sampai dengan Juli 2023, bertempat di laboratorium Teknik Komputer Jurusan Teknik Elektro Universitas Lampung.

Tabel 3.1 Tabel waktu penelitian

No	Aktivitas	Bulan ke-						
		1	2	3	4	5	6	7
1.	Iterasi 1	■						
2.	Pengumpulan Data		■	■				
3.	Iterasi 2				■	■		
4.	Iterasi 3					■		
5.	Pembuatan Laporan				■	■	■	■

3.2 Alat dan Bahan

Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan alat-alat baik berupa perangkat keras (*hardware*) maupun perangkat lunak (*software*), yaitu:

Tabel 3.2 Alat Penelitian

No	Alat	Spesifikasi	Deskripsi
1.	Laptop	<i>processor Intel(R) Core i5, Memory (RAM) 4 GB, Harddisk 100 GB. Sistem operasi Microsoft Windows 10.</i>	<i>Hardware yang berfungsi memproses semua data yang digunakan dalam pengerjaan penelitian.</i>

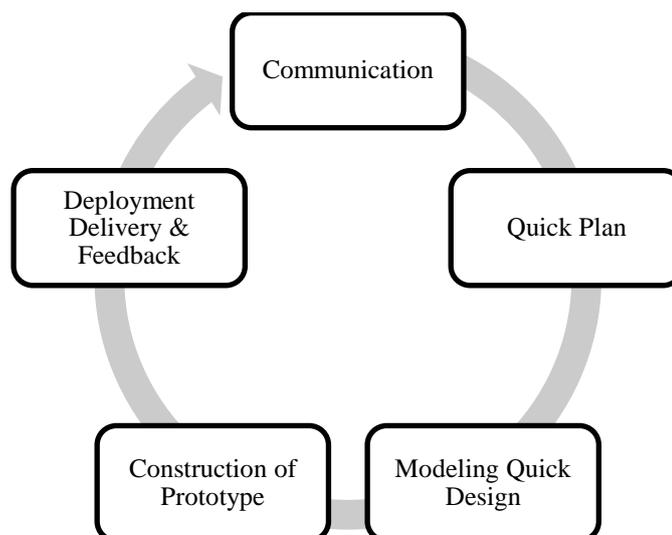
2.	<i>Smartphone</i>	Android <i>version</i> 12.	Perangkat yang digunakan untuk mengambil data berupa foto.
3.	Visual Studio Code	<i>version</i> 1.73.1	<i>Software</i> yang berfungsi dalam pembangunan program.
4.	Node.js	minimal versi 14 atau lebih tinggi.	<i>runtime environment</i> untuk Javascript agar dapat menjalankan kode yang digunakan pada program.
5.	React Library	Versi 18.2.0	<i>library</i> Javascript yang digunakan dalam proses pengembangan sistem.
6.	Contentful	Versi 9.2.7	Platform untuk membuat, mengelola, dan mendistribusikan konten dalam bentuk RESTful API.
7.	<i>Web Browser</i>	<i>Evergreen Browser</i> (Google Chrome atau Mozilla Firefox)	<i>Software</i> yang digunakan untuk menjalankan aplikasi web.
8.	3Sixty	<i>version</i> 1.1.2 (Windows)	<i>Software desktop</i> yang digunakan untuk membuat <i>virtual tour</i> .
9.	GIMP	<i>version</i> 2.10.32	<i>Software desktop</i> yang digunakan untuk memanipulasi gambar.
10.	Google Street View	<i>version</i> 2.0.0.484371618	<i>Software Android</i> untuk mengambil gambar panorama 360°.

Bahan yang digunakan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Hasil pengambilan foto panorama 360° dari tempat wisata Bandar Lampung, beserta informasi dan deskripsi tempat wisata. Tempat-tempat tersebut, yaitu:
 - 1) Museum Lampung
 - 2) PKOR (Pusat Kegiatan Olahraga)
 - 3) Taman Gajah
 - 4) Masjid Agung Al-Furqon
 - 5) Taman Kupu-kupu Gita Persada
 - 6) Kampoeng Vietnam
 - 7) Teropong Kota Bukit Sindy
 - 8) Lembah Hijau
 - 9) Puncak Mas
 - 10) Taman Bumi Kedaton
2. Sistem informasi *virtual tour* tempat wisata Bandar Lampung.

3.3 Tahapan Pengembangan Sistem

Pada penelitian ini digunakan metode *prototyping* pada proses pengembangan perangkat lunak sebagai tahapan penyelesaian masalah. Pembagian tahapan pada metode *prototyping* dapat dilihat pada gambar 3.1.



Gambar 3.1 Tahapan pada metode *prototyping*

3.3.1 *Communication (Komunikasi)*

Pada tahapan ini dilakukan kegiatan pengumpulan data mengenai apa saja yang diperlukan oleh konsumen dalam pembangunan sistem informasi. Pada penelitian ini dilakukan pengumpulan informasi dengan menggunakan teknik studi literatur, wawancara, observasi dan dokumentasi.

1. Studi literatur

Studi dilakukan terhadap jurnal penelitian internasional, skripsi / tugas akhir dan disertasi nasional dan internasional, dan buku-buku teori pendukung nasional dan internasional yang terkait dengan data yang dibutuhkan, sehingga dapat menunjang proses penelitian. Pada penelitian ini dilakukan mengumpulkan data terkait hal-hal yang mungkin dibutuhkan konsumen saat menggunakan sistem berdasarkan *wesbite* yang sudah ada saat ini ataupun berdasarkan penelitian-penelitian yang telah dilakukan sebelumnya.

2. Wawancara

Pada tahap ini dilakukan pengumpulan data dengan cara percakapan atau mengajukan pertanyaan pada pihak-pihak yang terkait. Melalui wawancara dapat diperoleh data, informasi yang dibutuhkan terkait pembangunan sistem informasi. Wawancara dilakukan kepada beberapa wisatawan, pihak pengelola tempat wisata serta kepada Disparekraf (Dinas Pariwisata dan Ekonomi Kreatif) kota Bandar Lampung untuk memperoleh data serta informasi terkait tempat wisata yang ada di Kota Bandar Lampung.

3. Teknik observasi dan dokumentasi

Pada tahap ini dilakukan pengumpulan data dengan cara pengamatan langsung ke objek wisata alam di kota Bandar Lampung dengan mencatat data-data yang diperlukan. Penulis akan melakukan pengumpulan data dan informasi dengan pergi secara langsung ke tempat-tempat wisata yang diteliti serta dilakukan pengumpulan data lokasi objek wisata alam dengan cara memfoto lokasi-lokasi tersebut.

3.3.2 *Quick Plan (Perencanaan Secara Cepat)*

Pada tahapan ini akan dilakukan perancangan dan perencanaan iterasi yang dilakukan berdasarkan daftar kebutuhan yang telah didapatkan. Secara keseluruhan

pengerjaan akan terbagi menjadi 3 iterasi. Pada iterasi pertama dilakukan pembangunan prototype sistem informasi sesuai fitur-fitur yang telah didefinisikan menggunakan Figma. Pada iterasi kedua, dilakukan pembangunan sistem menggunakan ReactJS sebagai implementasi *frontend*, dan Contentful sebagai layanan *SaaS API first content platform*. Lalu pada iterasi terakhir, akan dilakukan apabila terdapat perbaikan atau penambahan yang diinginkan.

3.3.3 Modeling Quick Design (Model Rancangan Cepat)

Pada tahap ini akan dilakukan pemodelan dengan menggunakan pemodelan terstruktur. Kebutuhan pengguna dan kebutuhan sistem informasi juga akan didefinisikan ke dalam *use case diagram* dan *activity diagram*.

3.3.4 Construction of Prototype (Pembuatan Prototype)

Pada tahapan ini, akan dilakukan pembuatan *prototype*. *Prototype* yang dibangun dibuat berdasarkan rancangan yang sudah direncanakan sebelumnya sesuai dengan kebutuhan yang telah didefinisikan. Pembuatan *Prototype* dengan rancangan sementara dari sistem berfokus pada alur program kepada pengguna untuk mendapatkan *feedback* agar sistem kemudian dapat kembali dikembangkan sesuai kebutuhan.

3.3.5 Deployment Delivery & Feedback (Penyerahan Dan pemberian Umpan Balik)

Pada tahap selanjutnya, perangkat lunak akan melewati proses pengujian dan dilakukan evaluasi demi mendapatkan *feedback*. Pengujian ini dilakukan untuk mengetahui apakah perangkat lunak yang telah dibangun sudah sesuai dengan apa yang diharapkan atau tidak. Jika belum sesuai, maka akan dilakukan proses iterasi dan pengkodean ulang sistem. Pengujian akan dilakukan dengan menggunakan *Blackbox testing* yang dilakukan secara berkali-kali untuk benar-benar menguji bahwa sistem dapat telah berfungsi dengan baik. Kemudian pada tahap terakhir juga dilakukan pengujian menggunakan UEQ (*User Experience Questionnaire*) atau kuesioner untuk mengukur *User Experience (UX)*.

V. SIMPULAN DAN SARAN

5.1 Simpulan

Berdasarkan hasil dan pembahasan pada penelitian ini, didapatkan kesimpulan sebagai berikut :

1. Sistem informasi tempat wisata Bandar Lampung berhasil dibangun dengan menggunakan ReactJS sebagai implementasi *frontend*, dan Contentful sebagai layanan *SaaS API first content platform*. Sistem informasi yang dibangun menampilkan informasi terkait deskripsi singkat, harga tiket, kontak, peta lokasi yang dapat terhubung ke *google maps*, serta *virtual tour*.
2. Sistem informasi *virtual tour* tempat wisata Bandar Lampung memiliki fitur *virtual tour* gambar panorama 360° yang dapat berpindah dari satu gambar ke gambar lainnya sehingga dapat digunakan untuk mensimulasikan rute perjalanan pada tempat wisata dari tempat satu ke tempat yang lain.
3. Pengalaman pengguna berdasarkan UEQ secara keseluruhan mendapatkan tanggapan rata-rata yang memuaskan. Pada skala *Attractiveness* (daya tarik) berada di level *Excellent* dengan nilai *mean* 2,23, *Perspicuity* (kejelasan) berada di level *Excellent* dengan nilai *mean* 2,15, *Efficiency* (efisiensi) berada di level *Excellent* dengan nilai *mean* 2,00, *Dependability* (ketepatan) berada di level *Excellent* dengan nilai *mean* 2,14, *Stimulation* (stimulasi) berada di level *Excellent* dengan nilai *mean* 2,22, dan *Novelty* (kebaruan) berada di level *Good* dengan nilai *mean* 1,59.

5.2 Saran

Saran berdasarkan hasil penelitian adalah sebagai berikut :

1. Dapat dilakukan peningkatan pada gambar panorama yang pada penelitian ini dihasilkan melalui kamera *smartphone*, sehingga kualitas gambar dapat lebih baik dan meningkatkan *experience* dari wisatawan.
2. Berdasarkan pengalaman pengguna diketahui bahwa skala *novelty* (kebaruan) berada di rata-rata *good* yang lebih rendah dibanding skala lainnya. Sehingga pada pengembangan selanjutnya dapat ditambah inovasi atau keunikan serta fitur-fitur baru dalam sistem informasi.
3. Pengembangan lebih lanjut untuk menambah lebih banyak informasi terkait tempat-tempat wisata Bandar Lampung lainnya serta ditambahkan informasi terkait hotel atau penginapan di sekitar objek wisata.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] I. P. Mardika and I. M. B. A. Purnomo, 'The Spirit Of Sobeang Kebangkitan Pariwisata Buleleng di Tengah Pandemi Covid-19', *Cultoure*, vol. 1, no. 2, pp. 173–185, 2020.
- [2] Dinas Pariwisata Kota Bandar Lampung, 'Nama Objek Wisata di Kota Bandar Lampung 2020', *Badan Pusat Statistik Kota Bandar Lampung*, 2021.
<https://bandarlampungkota.bps.go.id/statictable/2021/05/25/363/nama-objek-wisata-di-kota-bandar-lampung-2020.html> (accessed May 15, 2023).
- [3] Mawar, L. Andriyani, A. Gultom, and K. Ketiara, 'Dampak Sosial Ekonomi Kebijakan Pemberlakuan Pembatasan Kegiatan Masyarakat (PPKM) di Indonesia', in *Seminar Nasional Penelitian LPPM UMJ*, 2021, pp. 1–12. [Online]. Available: <http://jurnal.umj.ac.id/index.php/semnaslit>
- [4] Y. Marisa, 'Pengelolaan Website Dinas Pariwisata Provinsi Lampung Sebagai Media Promosi Untuk Meningkatkan Kunjungan Wisatawan', *Jurnal Industri Pariwisata*, vol. 3, no. 2, pp. 89–98, Sep. 2021, doi: 10.36441/pariwisata.v3i2.407.
- [5] Pokja PKP Nuwo Berseri Kota Bandar Lampung, 'Peta RP3KP dan Pariwisata Kota Bandar Lampung', *Pokja PKP Nuwo Berseri Kota Bandar Lampung*. <https://pokjapkpbandarlampung.com/petalokasi.html> (accessed May 15, 2023).
- [6] A. Kristanto, *Perancangan Sistem Informasi dan Aplikasinya*, Edisi revisi. Yogyakarta : Penerbit Gava Media, 2018.
- [7] K. C. Laudon and J. P. Laudon, *Management Information Systems: Managing the Digital Firm*, 13th Edition. England: Pearson Education Limited, 2014.
- [8] IEEE, *SWEBOK V3.0: Guide to the Software Engineering Body of Knowledge*. IEEE, 2014.
- [9] A. Zaki and SmitDev Community, *Kiat Jitu Membuat Website Tanpa Modal*. Jakarta: PT Elex Media Komputindo, 2009.
- [10] T. Ginanjar, *Rahasia Membangun Website Toko Online Berpenghasilan Jutaan Rupiah*. Jakarta: Penerbit Iffahmedia, 2014.

- [11] Wahyudi, *Pemrograman Web: HTML dan CSS*. Purbalingga : Penerbit CV. Eureka Media Aksara, 2022.
- [12] M. Muthohir, *Mudah Membuat Web Bagi Pemula (Mengenal HTML, HTML5, CSS dan Javasript)*. Semarang: Yayasan Prima Agus Teknik, 2021.
- [13] J. Enterprise, *Mengenal Pemrograman ReactJS*. Jakarta: PT Elex Media Komputindo, 2017.
- [14] reactjs.org, 'React', *reactjs.org*, 2023. <https://legacy.reactjs.org/> (accessed Jun. 07, 2023).
- [15] Contentful, 'About Contentful', *Contentful website*, 2022. <https://www.contentful.com/faq/about-contentful/> (accessed Dec. 08, 2022).
- [16] Pemerintah Kota Bandarlampung, 'Peraturan Daerah (PERDA) tentang KEPARIWISATAAN', *JDIH BPK RI*, 2017. <https://peraturan.bpk.go.id/Home/Details/94710/perda-kota-bandarlampung-no-03-tahun-2017> (accessed Dec. 03, 2022).
- [17] Badan Pusat Statistik Provinsi Lampung, 'Hasil Sensus Penduduk 2020', *Badan Pusat Statistik Provinsi Lampung*, 2020. <https://lampung.bps.go.id/pressrelease/2021/01/21/943/hasil-sensus-penduduk-2020.html> (accessed Dec. 04, 2022).
- [18] Yulia Fatma, Regiolina Hayami, Arif Budiman, and Yoze Rizki, 'Rancang Bangun Virtual Tour Reality Sebagai Media Promosi Pariwisata Di Propinsi Riau', *JURNAL FASILKOM*, vol. 9, no. 3, pp. 1–7, Nov. 2019, doi: 10.37859/jf.v9i3.1666.
- [19] F. Umafagur, S. R. Sentinuwo, and B. A. Sugiarto, 'Implementasi Virtual Tour Sebagai Media Informasi Daerah (Studi Kasus : Kota Manado)', *E-journal Teknik Informatika*, vol. 9, no. 1, pp. 1–8, 2016.
- [20] S. Neelakantam and T. Pant, *Learning Web-based Virtual Reality: Build and Deploy Web-based Virtual Reality Technology*. India: Apress, 2017.
- [21] S. Highton, *Virtual Reality Photography: Creating Panoramic and Object Images*. Virtual Reality Photography, 2010.
- [22] Google, 'Street View', *Google Maps*, 2023. <https://www.google.com/streetview/> (accessed Jun. 07, 2023).
- [23] 3Sixty, 'About 3Sixty Web Tour Maker', *3Sixty*, 2023. <https://3sixty.webappdev.my.id/about-3sixty-web-tour-maker/> (accessed Jun. 07, 2023).
- [24] Netlify, 'Netlify', *Netlify*, 2023. <https://www.netlify.com/> (accessed Jun. 07, 2023).

- [25] A. Dennis, B. H. Wixom, and R. M. Roth, *Systems Analysis Design*, 5th edition. United States of America: John Wiley & Sons, Inc, 2012.
- [26] R. S. Pressman, *Software Engineering: A Practitioner's Approach*, 7th edition. New York: McGraw-Hill, 2010.
- [27] M. Schrepp, *User Experience Questionnaire Handbook*, Version 10. 2023.
- [28] R. A. S. and M. Shalahuddin, *Rekayasa Perangkat Lunak Terstruktur dan Beorientasi Objek*. Bandung: Informatika Bandung, 2016.
- [29] C. M. Lengkong, R. Sengkey, and A. Sugiarto, 'Sistem Informasi Pariwisata Berbasis Web di Kabupaten Minahasa', *Jurnal Teknik Informatika*, vol. 14, no. 1, pp. 15–20, 2019.
- [30] F. Duwitau and R. Wijanarko, 'Sistem Informasi Pariwisata Daerah Kabupaten Nabire Berbasis Web', *INFORMATIKA DAN RPL*, vol. 2, no. 2, pp. 104–112, 2020.
- [31] M. Fakhurrozi and Y. P. Sari, 'Virtual Tour Application Of Natural Tourism In Bandar Lampung City Based On Android', in *The 5th International Conference on Information Technology and Bussiness (ICITB 2019)*, 2019, pp. 186–193.