

SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS BERBASIS WEBSITE UNTUK PEMETAAN CERITA RAKYAT DI INDONESIA MENGGUNAKAN METODE *ITERATIVE*

Indra Bagoes Mu'afa^{1,*}, Athila Defian Rizkimu², dan Refo Altalario Bintang Anugrah³

¹Indra Bagoes Mu'afa, Jl. Sukakarya 1 Serua, Tangerang Selatan

²Athila Defian Rizkimu, Jl. Jagakarsa 1 Rt.05/07, Jakarta Selatan

³Refo Altalario Bintang Anugrah, Taman Alfa Indah, Joglo, Jakarta Barat

*E-mail:

bagus.muafa007@gmail.com, athila.defian@gmail.com,
refoaltariobintanganugrah@gmail.com

ABSTRAK

SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS BERBASIS WEBSITE UNTUK PEMETAAN CERITA RAKYAT DI INDONESIA MENGGUNAKAN METODE *ITERATIVE*. Indonesia merupakan negara kepulauan yang menyebabkan adanya keberagaman budaya di setiap daerahnya. Tercatat terdapat 12.683 kebudayaan tak benda dan 852 diantaranya merupakan kebudayaan cerita rakyat yang diambil pada tahun 2022. Namun, masyarakat masih belum mengenal mengenai kebudayaan cerita rakyat karena database yang ada pada Direktorat Warisan dan Diplomasi budaya belum dianalisis lebih lanjut. Hal ini dapat berdampak pada rawannya pengakuan kebudayaan Indonesia oleh negara lain. Dengan adanya Sistem Informasi Geografis dapat menjadi solusi agar masyarakat nasional maupun internasional dapat mengetahui keanekaragaman kebudayaan cerita rakyat di Indonesia yang disajikan dengan visualisasi yang menarik. Metode pengembangan sistem yang digunakan dalam penelitian adalah metode *iterative*, metode ini dapat memenuhi kebutuhan sistem yang akan dikembangkan dengan efektif, dan sesuai perencanaan. Metode ini memiliki 5 tahap yang diawali dengan tahap *communication*, *planning*, *modeling*, *construction*, dan *deployment*. Implementasi program menggunakan framework ReactJs dan Leafletjs sebagai visualisasi peta, sedangkan pengujian menggunakan *blackbox testing*. Hasil pengujian menggunakan *blackbox testing* mendapatkan hasil 99% fungsi terpenuhi dari 30 responden yang berpartisipasi, dari hasil tersebut dapat disimpulkan bahwa Sistem Informasi Geografis berbasis website untuk pemetaan cerita rakyat di Indonesia menggunakan metode *iterative* layak untuk digunakan

Kata Kunci— Cerita Rakyat, Leaflet.Js, Metode Iterative, ReactJs, Sistem Infromasi Geografis

ABSTRACT

SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS BERBASIS WEBSITE UNTUK PEMETAAN CERITA RAKYAT DI INDONESIA MENGGUNAKAN METODE *ITERATIVE*. Indonesia is an archipelagic country which causes cultural diversity in each region. There are 12,683 intangible cultures recorded and 852 of them are folklore cultures taken in 2022. However, the public still does not know about folklore culture because the database in the Directorate of Cultural Heritage and Diplomacy has not been analyzed further. This can have an impact on the vulnerability of the recognition of Indonesian culture by other countries. With the Geographic Information System, it can be a solution so that the national and international community can find out the cultural diversity of folklore in Indonesia which is presented with interesting visualizations. The system development method used in the research is an *iterative* method, this method can meet the needs of the system to be developed effectively, and according to *planning*. This method has 5 stages starting with the stages of *communication*, *planning*, *modeling*, *construction*, and *deployment*. Program implementation uses ReactJs and Leafletjs frameworks as map visualization, while testing uses *blackbox testing*. The results of using *blackbox testing* get 99% function results from 30 respondents whose testing can be said that the website-based Geographic Information System for folklore applications in Indonesia uses an *iterative* method that is feasible to use.

Keywords— Folklore, Geographic Information System, Iterative Method, Leaflet.Js, React Js.

1. PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Indonesia merupakan negara yang memiliki warisan budaya yang beragam, keanekaragaman budaya ini disebabkan banyaknya suku bangsa yang ada di Indonesia, tiap wilayah memiliki ciri khas masing-masing, semakin besar wilayahnya maka semakin kompleks juga budayanya. Banyak orang tidak mengetahui bahwa warisan budaya bukan hanya candi, prasasti, atau benda bersejarah lainnya, tetapi ada warisan budaya yang berwujud tak benda seperti adat istiadat, seni pertunjukan, dan masih banyak lagi.

Melalui pendataan yang dilakukan oleh Direktorat Warisan dan Diplomasi Budaya terdapat 12.683 data, terdapat 2.408 data yang merupakan tradisi lisan pada tahun 2022. Tradisi lisan dibagi menjadi beberapa kebudayaan lisan seperti cerita rakyat, bahasa, pantun, dan permainan tradisional. Terdapat database yang disediakan oleh direktorat warisan dan diplomasi budaya agar masyarakat Indonesia maupun mancanegara dapat melihat keberagaman budaya Indonesia. Namun, informasi yang disediakan belum dianalisis secara lebih dalam. Hal ini berdampak pada kurangnya pengetahuan masyarakat Indonesia terhadap budaya sendiri sehingga rentan terjadinya pencurian atau pengakuan budaya oleh negara lain, seperti yang terjadi pada kain songket Indonesia yang diakuisisi oleh Malaysia [1].

Dengan adanya Sistem Informasi Geografis (SIG) dalam membuat pemetaan kebudayaan cerita rakyat dapat membagi informasi agar lebih maksimal dan menarik bagi masyarakat umum. Sistem Informasi Geografis dipilih menjadi salah satu metode dalam membuat pemetaan cerita rakyat Indonesia karena SIG merupakan pilihan yang paling tepat untuk memvisualisasikan data yang berhubungan dengan spasial atau sebuah ruang. Dalam pengembangan perangkat lunak menggunakan Metode iterative karena metode ini dilakukan secara iterative atau berulang-ulang sampai mendapatkan hasil yang diinginkan. Untuk mengatasi permasalahan diatas, maka akan dibuat Sistem Informasi Geografis untuk pemetaan kebudayaan cerita rakyat berbasis website dengan menggunakan metode Iterative.

1.2 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang yang telah dijelaskan sebelumnya, masalah yang akan dicari solusinya dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana melakukan inisiasi proyek dan perencanaan kebutuhan dalam sistem informasi geografis berbasis website untuk pemetaan cerita rakyat Indonesia?
2. Bagaimana melakukan proses pemodelan (modeling) untuk perancangan sistem informasi geografis berbasis website untuk pemetaan cerita rakyat Indonesia, menggunakan UML?
3. Bagaimana melakukan proses pengembangan (constraction) perancangan sistem informasi geografis berbasis website untuk pemetaan cerita rakyat Indonesia, menggunakan bahasa pemrograman JavaScript (ReactJS)? Dan melakukan pengujian dengan menggunakan metode Black-box testing?

2. TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Warisan Budaya Tak Benda

Pada Convention for the Safeguarding of the Intangible Cultural Heritage pada tahun 2003 dijelaskan bahwa warisan budaya tak benda adalah praktik, representasi ekspresi, pengetahuan, keterampilan, seperti instrument, benda, artefak dan ruang ruang budaya yang terkait. Warisan budaya tak benda diturunkan dari generasi ke generasi, dan terus dikembangkan oleh kelompok atau individu sebagai bentuk penghormatan antara manusia dengan sejarah dan kebudayaan [2].

Pembagian budaya tak benda dibagi menjadi 10 domain sesuai dengan Undang-Undang Nomor 5 Tahun 2017 Pasal 5 Tentang Pemajuan Kebudayaan. Undang-Undang tersebut menyebutkan 10 domain kebudayaan tak benda yaitu tradisi lisan, manuskrip, adat istiadat, ritus, pengetahuan tradisional, teknologi tradisional, seni, bahasa, permainan rakyat dan olahraga tradisional.

Warisan budaya di Indonesia beragam dan banyak, setiap daerah memiliki budaya masing-masing. Tercatat ada lebih dari 12.683 data yang dicatat oleh direktorat Warisan budaya, data ini masih terus bertambah seiring waktu berjalan. Pada penelitian ini Data warisan budaya tak benda digunakan untuk melakukan analisis untuk mendapatkan data cerita rakyat.

2.2 Cerita Rakyat

Menurut KBBI, Cerita rakyat adalah cerita di zaman dahulu yang hidup ditengah rakyat dan diwariskan secara lisan. Namun seiring berjalannya waktu cerita rakyat mulai terlupakan oleh masyarakat. Cerita rakyat tersebar secara lisan dan berfungsi sebagai media pengungkapan perilaku dan nilai-nilai yang melekat didalam kehidupan masyarakat

Cerita rakyat dibagi menjadi 3 golongan besar yaitu mitos (myth), legenda (legend), dan dongeng (folktale) [3]. Cerita yang tersebar di Indonesia dipengaruhi oleh bahasa pada tiap-tiap daerah, dan biasanya menggunakan bahasa daerah masing-masing. Cerita rakyat dapat berisi sebuah cerita asal usul suatu daerah, cerita pesan moral, atau hanya sekedar menjadi sebuah hiburan bagi masyarakat.

2.3 Sistem Informasi Geografis.

Sistem informasi geografis adalah suatu komponen yang terdiri dari perangkat keras, perangkat lunak, data geografis dan sumber daya manusia semua komponen itu bekerjasama secara efektif untuk mengolah, menganalisa, mengintergrasikan, dan menampilkan data kedalam sebuah sistem berbasis geografis [4]. Dari definisi tersebut dapat diambil makna bahwa sistem informasi geografis merupakan gabungan dari banyak komponen yang bekerjasama untuk mengolah, menganalisa sebuah data spasial dan menghasilkan sebuah data yang tervisualisasi yang dapat diintegrasikan ke banyak komponen lain.

Pada penelitian ini sistem informasi geografis akan menampilkan informasi berdasarkan spasial dari data kebudayaan tradisi lisan yang ada di Indonesia. Dengan adanya sistem informasi geografis ini dapat melakukan proses pemasukan data, penyimpanan lalu menampilkan kembali data kebudayaan tradisi lisan di Indonesia yang sudah diolah.

2.4 Statistika Deskriptif

Statistik deskriptif merupakan metode pengukuran statistik yang mencakup metrik, alat, dan strategi yang dapat digunakan untuk meringkas kumpulan data atau mengklasifikasikan sebuah data [5]. Metrik ini diambil dari data dan memberikan informasi tentang lokasi kumpulan data,

jumlah variasi data, dan derajat simetri atau kesimetrisan data.

Dalam penelitian ini, penulis menggunakan statistika deskriptif untuk memperoleh informasi tentang banyaknya variasi data dari dataset yang telah tersedia. Proses pengambilan informasi ini menggunakan standar deviasi atau simpangan baku untuk menentukan variasi dari kumpulan data tersebut.

(1)

$$S = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2}{n - 1}}$$

Keterangan:

S = Standar Deviasi

x_i = nilai data ke-i

\bar{x} = nilai rata-rata data

n = jumlah data

Hasil dari rata-rata dan standar deviasi akan digunakan untuk menentukan batas atas dan batas bawah dari data yang dimiliki. Rumus untuk menentukan batas atas dari data adalah sebagai berikut (2):

$$\bar{x}_+ = \bar{x} + (n * S) \quad (2)$$

Keterangan :

\bar{x}_+ = Rata-rata maksimum

n = nilai acuan

Rumus untuk menentukan batas bawah dari data adalah persamaan sebagai berikut (3):

$$\bar{x}_- = \bar{x} - (n * S) \quad (3)$$

Keterangan :

\bar{x}_- = Rata-rata minimum

n = nilai acuan

Hasil dari pencarian batas atas dan batas bawah tersebut akan menentukan klasifikasi berdasarkan jumlah pengetahuan tradisional yang terdapat dalam masing-masing provinsi. Hasil klasifikasi tersebut nantinya akan dikelompokkan

ke dalam tiga klasifikasi utama, yaitu provinsi dengan jumlah melebihi batas atas yang ditandai dengan warna hijau, provinsi dengan jumlah kurang dari batas bawah yang ditandai dengan warna merah, serta provinsi dengan jumlah budaya di antara kedua batas tersebut ditandai dengan warna kuning.

3. METODE

Pada penelitian ini menggunakan metode iterative, metode iterative adalah metode untuk mengembangkan perangkat lunak dengan cara memampatkan waktu dalam proses pengembangannya. Saat pengembangan berlangsung ada tahap tahap yang dapat dilakukan berulang-ulang sampai mendapatkan hasil yang diinginkan, hal ini bertujuan untuk mengurangi dampak dari adanya perubahan yang terjadi pada saat proses pengembangan. Pengembangan perangkat lunak dengan metode iterative memfokuskan pada waktu yang tersedia sampai iterasi atau proses pengulangan pengembangan selanjutnya, developer akan menentukan berapa banyak hal yang dapat dikerjakan dalam jangka waktu tersebut, dan diakhiri dengan tahap deployment [6].

Alur pengembangan sistem menggunakan model prototype dimana pada model prototype tersebut terdapat 5 tahapan yaitu:

3.1 Communication

Pada tahapan komunikasi ini dilakukan dengan secara tidak langsung ke institusi, melainkan dengan melakukan mengeksplorasi atau riset terhadap website Kementerian Pendidikan dan Kebudayaan Indonesia mengenai informasi, fitur – fitur serta data yang dimiliki oleh website tersebut. Proses tersebut bertujuan untuk mendefinisikan permasalahan yang ada dan menghasilkan data untuk dilakukan analisis, data yang diambil fokus pada data Tradisi dan Ekspresi Lisan.

3.2 Planning

Pada tahap membuat perencanaan yang akan dilakukan, perencanaan yang dilakukan berupa pencatatan kebutuhan data, kebutuhan perangkat lunak, kebutuhan perangkat keras dan kebutuhan sistem. Tahap perencanaan merupakan tahap pembuka dari rangkaian implementasi, tahap ini

yang nantinya akan menjadi acuan pada tahap modeling dan implementasi.

Pada penelitian ini data yang dibutuhkan berkaitan dengan Warisan Budaya Tak Benda yang terdapat di seluruh provinsi di Indonesia. Menurut data yang ada pada situs web <https://warisanbudaya.kemdikbud.go.id/> milik Kementerian Pendidikan dan terdapat total 11.155 data pencatatan dan 1.528 data penetapan. Dengan total data yang akan digunakan pada penelitian ini adalah 12.683 data yang diambil pada tanggal 13 Maret 2022. Adapun proses perhitungan data dapat dilihat pada Tabel 1.

TABEL 1
PERHITUNGAN STANDAR DEVASI

No.	Provinsi	Jumlah Budaya	$x_i - \bar{x}$	$(x_i - \bar{x})^2$
1	Aceh	17	-8,058823529	64,94464
2	Bali	5	-20,05882353	402,3564
3	Banten	4	-21,05882353	443,474
4	Bengkulu	22	-3,058823529	9,356401
5	DI Yogyakarta	6	-19,05882353	363,2388
6	DKI Jakarta	11	-14,05882353	197,6505
7	Gorontalo	36	10,94117647	119,7093
8	Jambi	12	-13,05882353	170,5329
9	Jawa Barat	40	14,94117647	223,2388
10	Jawa Tengah	54	28,94117647	837,5917
11	Jawa Timur	43	17,94117647	321,8858
12	Kalimantan Barat	73	47,94117647	2298,356
13	Kalimantan Selatan	39	13,94117647	194,3564

14	Kaliman- tan Ten- gah	43	17,94117647	321,8858	n = 34	852	852	10675,65
15	Kaliman- tan Ti- mur	60	34,94117647	1220,886	a. Perhitungan rata-rata			
16	Kaliman- tan Utara	13	-12,05882353	145,4152	$\bar{x} = \frac{\sum x_i}{n}$ $= \frac{852}{34}$ $= 25,05882353$			
17	Kepu- lauan Bangka Belitung	19	-6,058823529	36,70934	b. Perhitungan standar deviasi			
18	Kepu- lauan Riau	23	-2,058823529	4,238754	$S = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2}{n-1}}$ $= \sqrt{\frac{10675,65}{34-1}}$ $= 17,9862321083$			
19	Lam- pung	12	-13,05882353	170,5329	<p>Pada perhitungan rata-rata maksimum dan minimum, dibutuhkan nilai n sebagai acuan standarisasi penentuan batas maksimum dan minimum. Nilai n yang akan digunakan pada penelitian ini adalah 0,8 agar hasil klasifikasi warna yang didapatkan lebih bervariasi.</p>			
20	Maluku	3	-22,05882353	486,5917	a. Rata-rata maksimum			
21	Maluku Utara	3	-22,05882353	486,5917	$\bar{x}_+ = \bar{x} + (n \times S)$ $= 25,05882353 + (0,8 * 17,9862321083)$ $= 39,44780723$			
22	NTB	5	-20,05882353	402,3564	b. Rata-rata minimum			
23	NTT	28	2,941176471	8,650519	$\bar{x}_- = \bar{x} - (n \times S)$ $= 25,0588235 - (0,8 * 17,9862321083)$ $= 10,66983982$			
24	Papua	51	25,94117647	672,9446	<p>Hasil dari perhitungan statistik yang diperoleh dapat dilihat pada Tabel 2.</p>			
25	Papua Barat	15	-10,05882353	101,1799	<p style="text-align: center;">TABEL 2</p> <p style="text-align: center;">HASIL PERHITUNGAN STATISTIK</p>			
26	Riau	20	-5,058823529	25,5917				
27	Sulawesi Barat	5	-20,05882353	402,3564				
28	Sulawesi Selatan	25	-0,058823529	0,00346				
29	Sulawesi Tengah	20	-5,058823529	25,5917				
30	Sulawesi Tenggar a	38	12,94117647	167,474				
31	Sulawesi Utara	15	-10,05882353	101,1799				
32	Sumatra Barat	40	14,94117647	223,2388				
33	Sumatra Selatan	30	4,941176471	24,41522				
34	Sumatra Utara	24	-1,058823529	1,121107				

No.	Deskriptif Statistik	Hasil Perhitungan
1.	Rata-Rata	17,9862321083
2.	Standar Deviasi	25,05882353
3.	Rata-rata Maksimum (Hijau)	$x > 39,44780723$
4.	Rata-rata Minimum (Merah)	$x < 10,66983982$
5.	Rata-Rata (Kuning)	$10,66983982 \leq x \leq 39,44780723$

Pada Tabel 2 dapat terlihat hasil perhitungan dari standar deviasi, rata-rata, rata-rata maksimum hingga rata-rata minimum dari data yang diteliti. Rata-rata maksimum akan menjadi batas untuk menentukan provinsi-provinsi yang memiliki jumlah pengetahuan tradisional tertinggi yang ditandai dengan warna hijau pada daerah polygon provinsi tersebut. Tabel 3 merupakan Hasil dari pembagian klasifikasi warna pada data cerita rakyat di Indonesia.

TABEL 3

HASIL PEMBAGIAN KLASIFIKASI WARNA

No.	Provinsi	Jumlah Budaya
1	Aceh	17
2	Bali	5
3	Banten	4
4	Bengkulu	22
5	DI Yogyakarta	6
6	DKI Jakarta	11
7	Gorontalo	36
8	Jambi	12
9	Jawa Barat	40

10	Jawa Tengah	54
11	Jawa Timur	43
12	Kalimantan Barat	73
13	Kalimantan Selatan	38
14	Kalimantan Tengah	43
15	Kalimantan Timur	60
16	Kalimantan Utara	13
17	Kepulauan Bangka Belitung	19
18	Kepulauan Riau	23
19	Lampung	12
20	Maluku	3
21	Maluku Utara	3
22	NTB	5
23	NTT	28
24	Papua	51
25	Papua Barat	15
26	Riau	20
27	Sulawesi Barat	5
28	Sulawesi Selatan	25
29	Sulawesi Tengah	20
30	Sulawesi Tenggara	38
31	Sulawesi Utara	15
32	Sumatra Barat	40
33	Sumatra Selatan	30
34	Sumatra Utara	24
Total Budaya		852

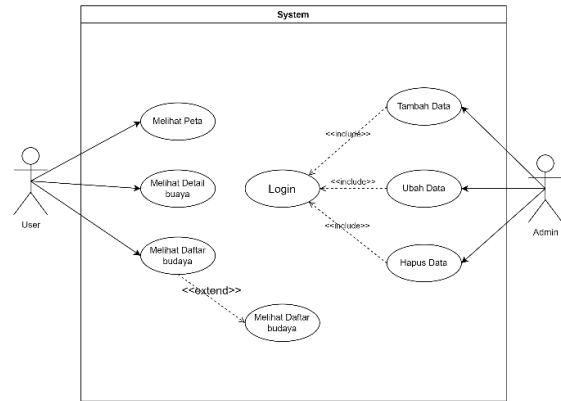
Kebutuhan fungsional meliputi hal – hal yang harus dipenuhi oleh sistem. Kebutuhan ini menggambarkan sistem perangkat lunak beserta komponennya yang terdiri dari input ke sistem perangkat lunak, behaviour, dan output nya. Rinciannya ada pada Tabel 4

**TABEL 4
KEBUTUHAN FUNGSIONAL**

No	Fungsi Sistem	Deskripsi Fungsi
1	<i>Login</i>	Autentikasi pengguna untuk admin pengelola
2	<i>Lihat Map</i>	Menampilkan peta beserta titik Data Cerita Rakyat per provinsi di Indonesia
4	<i>Create Data</i>	Menambahkan data oleh admin
5	<i>Delete Data</i>	Menghapus data oleh admin
6	<i>Edit Data</i>	Mengubah data oleh admin
7	<i>List Data</i>	Menampilkan Data sesuai dengan titik yang dipilih

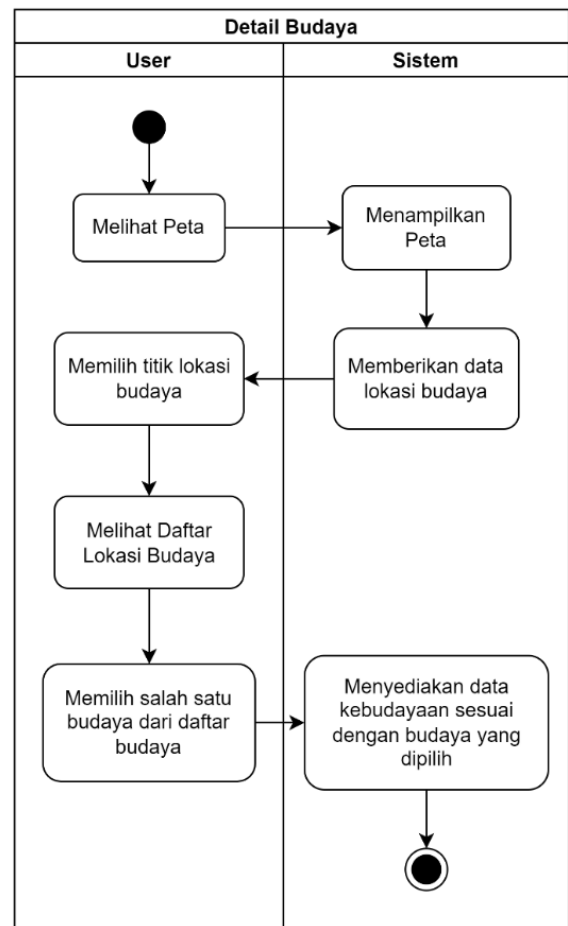
3.3 Modeling

Pada tahap ini akan dilakukan pembuatan design antar muka dan analisis sistem, desain antar muka dibuat menggunakan aplikasi figma, analisis sistem digambarkan dengan pembuatan UML. Modeling juga dilakukan untuk perencanaan data base yang akan dibangun, seperti menentukan jenis data. Tahap ini merupakan dasar acuan dari tahap implementasi yang akan dilakukan. Untuk menggambarkan peran antara admin dan juga pengguna dalam sistem informasi geografis ini, peneliti menggambarkan ke dalam use case diagram



Gambar 1. Use Case Diagram

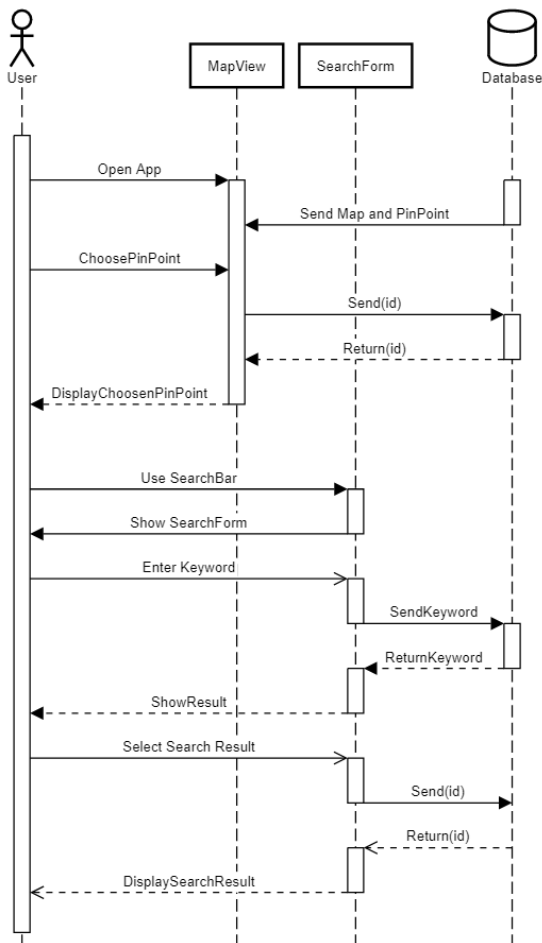
Peneliti menggambarkan aktivitas admin dan juga pengguna ketika menggunakan sistem informasi geografis ini menggunakan *activity diagram*



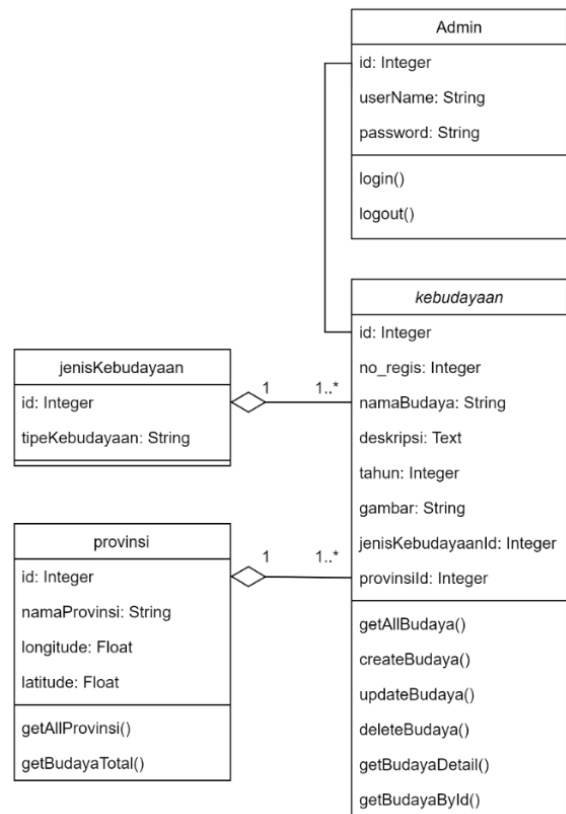
Gambar 2. Activity Diagram Pengguna

Pada proses perancangan aliran kerja sistem, peneliti menggunakan *Sequence Diagram* untuk

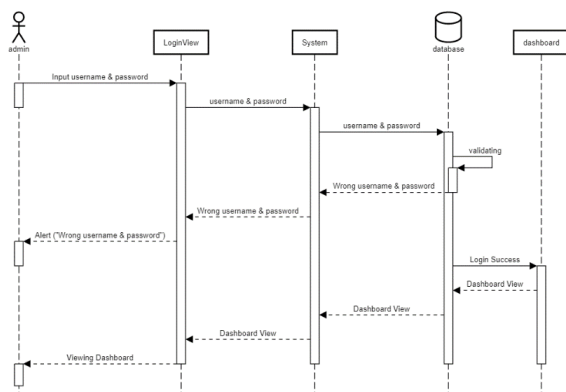
merancang perpindahan data maupun aktivitas yang dilakukan antar fungsi.



Gambar 3 Sequence Diagram User



Gambar 5 Skema Databases



Gambar 4. Sequence Diagram Login Admin

Pada proses perancangan basis data, peneliti menggambarkan tabel basis data pada Gambar 5 sebagai alat untuk merancang relasi antar tabel dalam *database*.

3.4 Construction

Pada tahap ini akan dilakukan pembuatan sistem sesuai dengan desain yang dibuat, pada fase ini sistem akan dibangun hingga dapat digunakan oleh pengguna. Sistem akan dibangun berbasis website menggunakan framework React.js dan Express.js. Pada tahap ini akan dilakukan pengujian pada sistem dengan skenario yang telah dibuat.

Pengujian akan menggunakan metode black box testing, cara kerja black box testing dengan menguji sistem mengikuti skenario yang ada, ketika sistem dapat melewati skenario dengan baik maka pengujian berhasil. Namun jika pengujian tidak berhasil maka penguji akan memberikan feedback kegagalan, yang nantinya dijadikan masukan untuk tahap iterasi.

3.5 Deployment

Pada fase ini sistem yang sudah dibangun dan sudah memenuhi proses pengujian akan diunggah ke server. Server yang akan digunakan

adalah server milik Heroku, Pada tahap ini, aplikasi yang sudah diselesai pada tahap pengkodean dan sudah siap dilakukan deployment dan pengujian aplikasi. Tahapan pengujian sistem kepada pengguna dilakukan dengan menggunakan metode black-box testing secara keseluruhan digunakan untuk mengidentifikasi kemungkinan adanya kegagalan dan kesalahan sistem. Setelah berhasil dilakukan pengujian, maka pengguna akan diminta feedback hasil akhir dari aplikasi yang sudah dibuat.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

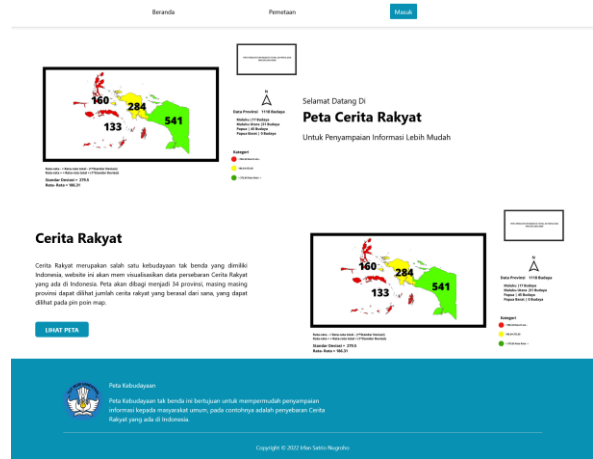
4.1 Implementasi Program

Implementasi program merupakan tahap yang dilakukan setelah melakukan perancangan desain antarmuka, desain database dan desain sistem, tahap ini bertujuan untuk membangun sistem yang sesuai dengan perancangan. Pada tahap ini dibagi menjadi dua bagian, yaitu backend dan frontend.

Backend digunakan untuk merealisasikan rancangan sistem server database dan menyediakan pengolahan data yang akan digunakan, sedangkan frontend digunakan untuk memanggil hasil dari implementasi backend langsung ke sisi client dan juga merealisasikan desain antarmuka. Keduanya saling berkomunikasi melalui HTTP, backend menyediakan data response sesuai dengan request yang dikirimkan oleh frontend.

Implementasi program yang dibuat berupa halaman yang telah dirancang pada bab III. Proses deployment aplikasi menggunakan Vercel yang dapat diakses pada tautan <https://cerita-rakyat.vercel.app>

Implementasi dari tampilan-tampilan sistem dapat dilihat pada Gambar berikut:



Gambar 6. Implementasi Halaman Home



Gambar 16. Implementasi Halaman Peta



Gambar 7. Implementasi Halaman Detail

4.2 Hasil Pengujian

Pada tahap pengujian menggunakan Teknik pengujian blackbox testing, dengan cara menyebarkan survei kuisisioner melalui formulir pada platform google form, dan mendapatkan responden sebanyak 30 orang penguji dengan latar belakang mayoritas mahasiswa bidang IT. Tujuan

dari pengujian ini adalah untuk mengetahui kelayakan fungsionalitas dari sistem yang dirancang. Pengujian dengan *blackbox testing* ini berfokus pada input dan output dari kebutuhan fungsional sistem yang telah didefinisikan sebelumnya. *Blackbox testing* ini disebarikan kepada 30 responden dengan 4 skenario untuk fitur pengguna dan 17 skenario untuk fitur admin. Pengujian ini dilakukan menggunakan Semua skenario pada *blackbox testing* ini 99% telah terpenuhi dan terdapat beberapa saran yang berguna untuk meningkatkan kualitas kenyamanan website.

Berdasarkan hasil implementasi dan pengujian sistem informasi geografis untuk pemetaan cerita rakyat di Indonesia ini memiliki nilai yang sangat baik.

5. KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil analisis, perancangan dan implementasi yang telah dilakukan oleh penulis, maka dapat diambil simpulan sebagai berikut:

1. Hasil komunikasi dan eksplorasi setelah menganalisis data dari website <https://warisanbudaya.kemdikbud.go.id> dinyatakan bahwa data yang ada pada website tersebut dapat digunakan pada implementasi sistem ini secara lebih terperinci.
2. Hasil perancangan sistem menggunakan UML meliputi *usecase diagram*, *activity diagram*, *sequence diagram* dan *class diagram*. Pada perancangan sistem juga dibuat desain antarmuka berupa wireframe dan basis data. Perancangan tersebut membuat proses implementasi akan lebih terstruktur, jelas, cepat, dan sesuai dengan rancangan awal
3. Tahap *construction* menghasilkan sistem yang dibangun dengan ReactJs sebagai *frontend* dan Express.js sebagai *backend* untuk mengimplementasikan halaman pengguna, dan halaman admin. Dengan hasil pengujian fungsionalitas menggunakan metode *blackbox testing* menunjukkan keberhasilan fungsi sebesar 99%. Hal ini menunjukkan bahwa sistem ini layak untuk digunakan.
4. Hasil penyebaran sistem informasi geografis pemetaan cerita rakyat dilakukan dengan cara hosting pada platform vercel sehingga dapat diakses pada <https://cerita-rakyat.vercel.app/>

oleh masyarakat nasional maupun internasional.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] "kemendikbud," 12 March 2022. [Online]. Available: <https://warisanbudaya.kemdikbud.go.id>.
- [2] M. W. Patricia, Introduction to information systems, New Jersey: Pearson Education, 2019, pp. 254-263.
- [3] B. Paul, Gis Fundamentals :A First Text On Geographic Information Systems, Eider Press, 2016.
- [4] UNESCO, Convention for the Safeguarding of the Intangible Cultural Heritage, Oxford: UNESCO, 2020.
- [5] J. Danandjaja, Folklor Indonesia Ilmu Gosip, Dongeng, Dan Lain Lain, Jakarta: Pustaka Utama Grafiti, 1986.
- [6] P. Maurizio, Introduction to Python in Earth Science Data Analysis: From Descriptive Statistics to Machine Learning, Springer, 2021.