YASIN
Jurnal Pendidikan dan Sosial Budaya

p-ISSN : 2808-2346
e-ISSN : 2808-1854

Terindeks : Dimensions, Scilit, Lens, Crossref, Semantic, Garuda, Google, Base, etc.

https://doi.org/10.58578/yasin.v4i3.2970

PEMETAAN SEBARAN RAFFLESIA SP BERBASIS WEBGIS PADA KAWASAN TAMAN NASIONAL KERINCI SEBLAT (TNKS) DI NAGARI SUNGAI GAMBIR SAKO TAPAN KECAMATAN RANAH AMPEK HULU TAPAN

Mapping the Distribution of Rafflesia SP Based on WebGIS in Kerinci Seblat National Park (TNKS) Area, in Nagari Sungai Gambir Sako, Tapan District, Ranah Ampuk Hulu, Tapan

Fica Fadhilia Sanny & Arie Yulfa
Universitas Negeri Padang
ficafadhiliaas@gmail.com; arieyulfa@fis.unp.ac.id

Article Info:

Submitted:	Revised:	Accepted:	Published:
May 3, 2024	May 8, 2024	May 11, 2024	May 14, 2024

Abstract

Rafflesia is a unique type of plant and is the largest single flower in the world. One form of management of the TNKS area is to make observations related to the Rafflesia distribution point. Identifying the function needed in the information system related to the Rafflesia SP Family in the TNKS area in Nagari Sungai Gambir Sako Tapan. This type of research is quantitative. Data processed with prototype models is a technique for collecting certain information about the needs of the system. This method will analyze the data using the likert scale. In the evaluation stage, the system uses Usability Testing using the SUS (System Usability Scale) questionnaire method to look for system weaknesses and flaws. This study resulted in 1. Features of the WebGIS design include the addition, modification, and deletion of Rafflesia SP coordinate points. 2. Based on the results of the product test as a user, a response was obtained with an average score of 78 which means that the user agrees with the functions (menus and features) on WebGIS that are running well, and can be executed.

Keywords *: Rafflesia SP ; Usability ; Prototype ; System*

Jurnal Yasin is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial-ShareAlike 4.0 International License

Abstrak: Rafflesia adalah jenis tumbuhan yang unik dan merupakan bunga tunggal terbesar di dunia. Rafflesia perlu mendapatkan perhatian lebih karena tumbuhan langka. Salah satu bentuk pengelolaan Kawasan TNKS yaitu melakukan pengamatan terkait titik persebaran Rafflesia. Berdasarkan permasalahan tersebut, maka dilakukanlah penelitian ini dengan tujuan: 1. Mengidentifikasi fungsi yang dibutuhkan dalam sistem informasi terkait Famili Rafflesia SP pada Kawasan TNKS di Nagari Sungai Gambir Sako Tapan. 2. Rancang bangun layanan informasi berbasis WEBGIS pada sebaran Rafflesia SP pada Kawasan TNKS. Jenis penelitian ini yaitu kuantitatif. Data yang diolah dengan model prototipe merupakan suatu teknik untuk mengumpulkan informasi tertentu mengenai kebutuhan sistem. Metode ini akan menganalisis data menggunakan skala likert. Pada tahap evaluasi sistem menggunakan Usability Testing dengan metode kuesioner SUS (System Usability Scale) untuk mencari kelemahan dan kekurangan sistem. Penelitian ini menghasilkan 1. Fungsi yang ada pada perancangan WebGIS meliputi fungsi tambah, ubah dan hapus data titik koordinat Rafflesia SP. 2. WebGIS sebaran Rafflesia SP memiliki 5 menu utama yaitu login, beranda, tentang, peta, dan data Rafflesia SP. Berdasarkan hasil uji coba produk sebagai pengguna, didapatkan respon dengan rata-rata skor penilaian 78 yang berarti pengguna setuju dengan fungsi (menu dan fitur) yang ada pada WebGIS berjalan dengan baik, serta dapat dijalankan.

Kata Kunci : Rafflesia SP ; SUS ; Prototipe ; Sistem

PENDAHULUAN

Taman Nasional Kerinci Seblat (TNKS) adalah taman nasional terbesar di Sumatra yang memiliki luas wilayah sebesar 13,750 km². Taman nasional ini terletak pada koordinat antara 100°31'18"E - 102°44'01"E dan 1°07'13"S - 1°26'14"S. Taman nasional ini memiliki beragam flora dan fauna. Sekitar 4.000 spesies tumbuhan tumbuh di wilayah taman nasional termasuk bunga terbesar di dunia yaitu Rafflesia.

Rafflesia adalah jenis tumbuhan yang unik, karena termasuk parasit sempurna yang tidak memiliki batang, daun, dan akar sejati, serta salah satu darinya merupakan bunga tunggal terbesar di dunia (Susatya,2011 dalam Erlinda 2 2018). Rafflesia dapat hidup karena bergantung pada inangnya. Cara hidup secara parasit obligat ini karena ketidakmampuan Rafflesia melakukan fotosintesis.

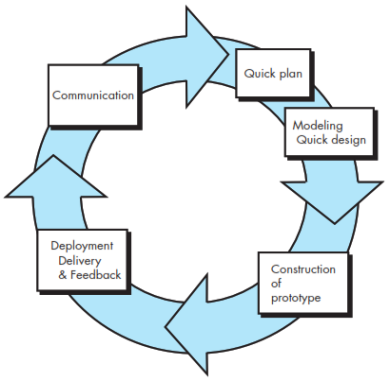
Rafflesia harus mendapatkan lebih banyak perhatian daripada tanaman lain karena Rafflesia merupakan tumbuhan langka dan memiliki kebutuhan dasar khusus untuk menunjang kehidupannya. Salah satu bentuk pengelolaan Kawasan Taman Nasional Kerinci Seblat yaitu melakukan pengamatan terkait titik persebaran Rafflesia. Karena beberapa aspek biologi dan konservasi sebagai komponen pengetahuan utama untuk pengembang strategi konservasi spesies ini saat ini masih langka.

Berdasarkan permasalahan di atas, maka dilakukanlah penelitian ini dengan tujuan untuk merancang dan membangun suatu sistem informasi geografis mengenai persebaran Rafflesia SP pada kawasan Taman Nasional Kerinci Seblat (TNKS) di Nagari Sungai Gambir Sako Tapan Kecamatan Ranah Ampek Hulu Tapan beserta informasi berbasis web, agar dapat menyajikan informasi secara integritasi dari data spasial dan data atribut. Selain itu, tujuan lain dari penelitian ini adalah untuk memberikan kemudahan kepada pihak TNKS dalam mengelola data sebaran Rafflesia SP.

METODE

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode siklus hidup pengembangan sistem atau *System Development Life Cycle* (SDLC) dengan model prototipe (*prototyping model*). SDLC merupakan sebuah proses yang menjelaskan metode dan strategi seperti bagaimana mengembangkan desain dan memelihara proyek perangkat lunak memastikan bahwa semua tujuan, sasaran, fungsional dan kebutuhan pengguna terpenuhi. SDLC harus menghasilkan kualitas yang tinggi perangkat lunak berkualitas tinggi yang memenuhi harapan klien, mencapai penyelesaian sesuai tenggat waktu dan estimasi biaya, dan bekerja secara efektif dan efisien (Kushwaha dkk, 2006 dalam Arora, 2016).

Metode pengembangan sistem yang digunakan dalam penelitian ini adalah *Prototype Model*. Dengan metode *prototyping* ini akan dihasilkan *prototype system* sebagai perantara pengembang dan pengguna agar dapat berinteraksi dalam proses kegiatan pengembangan sistem informasi (Ogedebe et al., 2012).



Gambar 1. Model Pengembangan Prototype

Tahapan-tahapan dalam *Prototyping* yang digunakan dalam penelitian ini secara sederhana adalah mendengarkan permintaan pelanggan (*listen to customer*), membangun *prototyping* (*build/ revise mock-up*) dan mencoba perangkat yang telah dibangun (*customer test drives mock-up*). Secara rinci dijelaskan dalam 5 tahap berikut yang disesuaikan dengan model prototype dari Pressman (2010). Rinciannya adalah sebagai berikut:

1. Komunikasi (*communication*)

Pada tahap ini akan dijelaskan alur sistem secara umum. Komunikasi yang dilakukan adalah membahas mengenai proses bisnis sistem yang akan dikembangkan dengan melakukan penelusuran literatur yang merujuk pada penelitian relevan seperti jurnal, artikel, buku, dan lainnya.

2. Perencanaan cepat (*Quick Plan*)

Perencanaan dilakukan cepat dan mewakili semua aspek software yang diketahui, dan perencanaan ini menjadi dasar pembuatan prototype. Pada tahap perencanaan cepat direpresentasikan dengan perencanaan jadwal penelitian, analisis persyaratan sistem, dan merencanakan fitur sistem.

3. Pemodelan perancangan cepat (*Modeling Quick Design*)

Pemodelan rancangan cepat berfokus pada representasi aspek software yang bisa dilihat user, seperti masukan dan keluaran. Pada tahap ini juga dirancang antarmuka aplikasi secara cepat dan akurat. Pemodelan perancangan cepat digambarkan dalam use-case diagram.

4. Pembuatan prototipe (*Construction Of Prototype*)

Pembuatan prototipe dilakukan dengan menerapkan hasil desain sistem ke dalam bahasa pemrograman php yang didukung dengan framework bootstrap. Sehingga prosedur prosedur yang telah dibuat dapat dimengerti oleh mesin dan menghasilkan pengeluaran seperti yang diharapkan.

a. Pengolahan data dan peta Data yang sudah ada akan dikumpulkan dalam file Microsoft excel. Untuk data peta akan diolah melalui software Qgis 3.32 sehingga dapat menampilkan peta yang menarik. Kemudian hasil peta akan dikonversi ke dalam bentuk program komputer.

b. Pembuatan koding/program Program akan di olah dengan menggunakan aplikasi teks editor yaitu visual studio code dan aplikasi xampp sebagai localhost yang berfungsi menyimpan serta menjalankan sebuah website.

5. Penyebaran, pengiriman, dan umpan balik (*Deployment Delivery And Feedback*)

Pada tahap ini dilakukan evaluasi menggunakan *Usability Testing* dengan metode kuesioner untuk mencari kelemahan dan kekurangan sistem. Keseluruhan sistem akan diuji untuk memastikan sistem berfungsi sebagaimana mestinya. Kemudian pengguna memberikan umpan balik yang akan digunakan untuk memperbaiki spesifikasi kebutuhan sistem. Iterasi terjadi saat pengembang melakukan perbaikan terhadap prototipe.

Metode analisis untuk hasil respon partisipan menggunakan metode statistik deskriptif. Metode ini akan menanalisis data menggunakan Skala Likert. Skala Likert adalah skala pengukuran yang dikembangkan oleh Likert (1932). Skala Likert mempunyai empat atau lebih butir-butir pertanyaan yang dikombinasikan sehingga membentuk sebuah skor/nilai yang merepresentasikan sifat individu, misalkan pengetahuan, sikap, dan perilaku. Untuk dapat mengetahui tingkat kepastian dalam penelitian ini, maka digunakan cara dengan Skala Likert. Sewaktu menanggapi pertanyaan dalam Skala Likert, responden menentukan tingkat persetujuan mereka terhadap suatu pernyataan dengan memilih salah satu dari pilihan yang tersedia. Skala yan digunakan dalam penelitian ini yaitu modifikasi Skala Likert dengan 5 skala yaitu: 1. Sangat Tidak Setuju 2. Tidak Setuju 3. Netral 4. Setuju 5. Sangat Setuju.

HASIL

1. Identifikasi Kebutuhan Sistem

a. Observasi

1) Sistem yang Berjalan

Menganalisis sistem diartikan untuk mengetahui kendala pada sistem yang sedang digunakan sehingga dapat dijadikan landasan untuk merancang sistem pembantu dalam mengurangi kendala tersebut. Berikut ini bentuk sistem yang berjalan.

a) Penyampaian informasi mengenai flora Rafflesia pada Kawasan TNKS ada pada *website* TNKS berupa gambar.

b) Untuk penyimpanan data titik koordinat Rafflesia disimpan secara manual menggunakan tabel *Microsoft Excel* .

2) Kelemahan Sistem yang Berjalan

Berdasarkan analisis sistem yang berjalan, ditemui kelemahan sistem sebagai berikut.

a) Untuk informasi mengenai adanya flora Rafflesia pada Kawasan TNKS ada pada *website* yang hanya berupa gambar.

b) Penyimpanan data bersifat semimanual dengan menggunakan Microsoft Excel dan tidak ada visualisasi.

b. Kuesioner

System Usability Scale (SUS) merupakan kuesioner yang dapat digunakan untuk mengukur *usability* sistem komputer menurut sudut pandang subyektif pengguna (Brooke, 2013). SUS dikembangkan oleh John Brooke sejak 1986. Hingga saat ini, SUS banyak digunakan untuk mengukur *usability* dan menunjukkan beberapa keunggulan, antara lain:

1) SUS dapat digunakan dengan mudah, karena hasilnya berupa skor 0–100 (Brooke, 1996);
2) SUS sangat mudah digunakan, tidak membutuhkan perhitungan yang rumit (Bangor et al., 2009);
3) SUS tersedia secara gratis, tidak membutuhkan biaya tambahan (Garcia, 2013); dan
4) SUS terbukti valid dan reliable, walau dengan ukuran sampel yang kecil (Tullis and Stetson, 2004; Brook, 2013).

SUS berupa kuesioner yang terdiri dari 10 item pertanyaan (Brooke, 1996). Kuesioner SUS menggunakan 5 poin *Skala Likert*. Responden diminta untuk memberikan penilaian "Sangat tidak setuju", "Tidak setuju", "Netral", "Setuju", dan "Sangat setuju" atas 10 item pernyataan SUS sesuai dengan penilaian subjektifnya. Jika responden merasa tidak menemukan skala respon yang tepat, responden harus mengisi titik tengah skala pengujian (Brooke, 1996).

Setiap item pernyataan memiliki skor kontribusi. Setiap skor kontribusi item akan berkisar antara 0 hingga 4. Untuk item 1,3,5,7, dan 9 skor kontribusinya adalah posisi skala dikurangi 1. Untuk item 2,4,6,8, dan 10, skor kontribusinya adalah 5 dikurangi

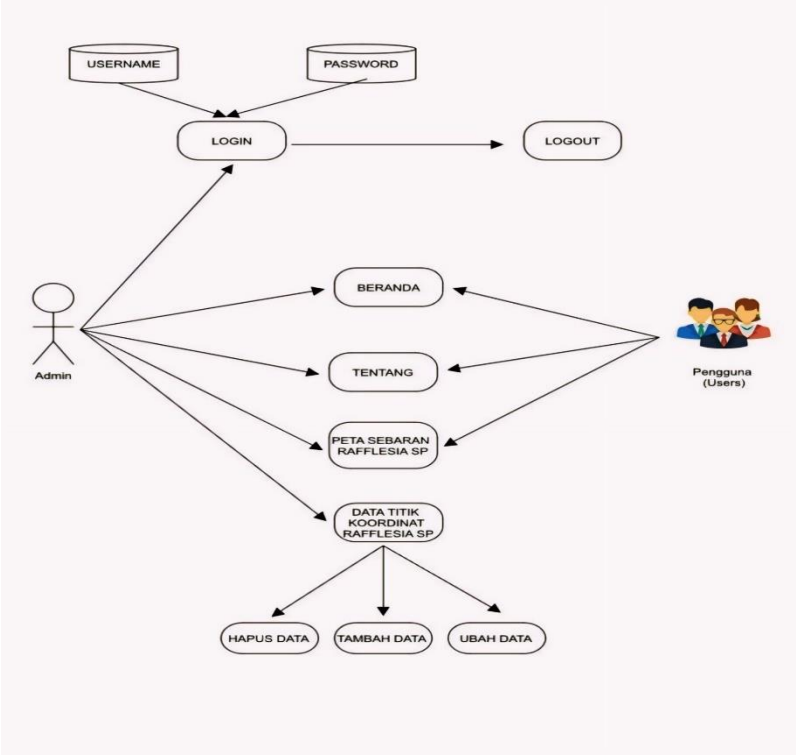
posisi skala. Kalikan jumlah skor kontribusi dengan 2.5 untuk mendapatkan nilai keseluruhan *system usability*. Skor SUS berkisar dari 0 hingga 100 (Brooke, 1996).

Skor SUS keseluruhan diperoleh dari rata-rata skor SUS individual. Kuesioner SUS disebarkan melalui pesan kepada pihak TNKS dan beberapa pengguna internet secara acak. Kuesioner diisi secara online menggunakan *Google Form*. Sampel yang digunakan dalam penelitian ini sebanyak 20 orang diantara adalah pihak TNKS.

2. Rancang Bangun Sistem

a. Desain Sistem

Pada tahap ini akan memberikan gambaran secara umum mengenai sistem yang diusulkan dalam bentuk visual. Tahap ini bertujuan untuk mentransformasikan kebutuhan atau spesifikasi perangkat lunak yang dihasilkan dari tahap analisis sistem kedalam bentuk arsitektur perangkat 47 lunak yang memiliki karakteristik yang mudah dimengerti dan tidak sulit untuk di implementasikan. Berikut adalah tampilan *use case diagram* pada sistem.



Gambar 2. Use Case Diagram

Skenario yang ditunjukkan pada gambar di atas menunjukkan interaksi antara admin dan pengguna dengan sistem. Deskripsi *use case* dijabarkan pada tabel berikut.

Tabel 1. Deskripsi Use Case

No	Aktor	*Use Case*	Deskripsi
1	Admin	Login	Admin login ke dalam sistem menggunakan nama dan password untuk dapat melakukan pengelolaan data.
2	Admin dan Pengguna	Tentang	User melihat informasi seputar TNKS dan Rafflesia SP secara singkat.
3	Admin dan Pengguna	Peta	User melihat tampilan persebaran Rafflesia SP
4	Admin	Data Rafflesia SP	Admin melihat data titik koordinat sebaran Rafflesia SP.
5	Admin	Tambah, Ubah, dan Hapus Data	Admin menginput data untuk dapat ditampilkan pada sistem kemudian melakukan edit bila terdapat kesalahan dalam pengimputan data serta menhapus data jika tidak dibutuhkan.

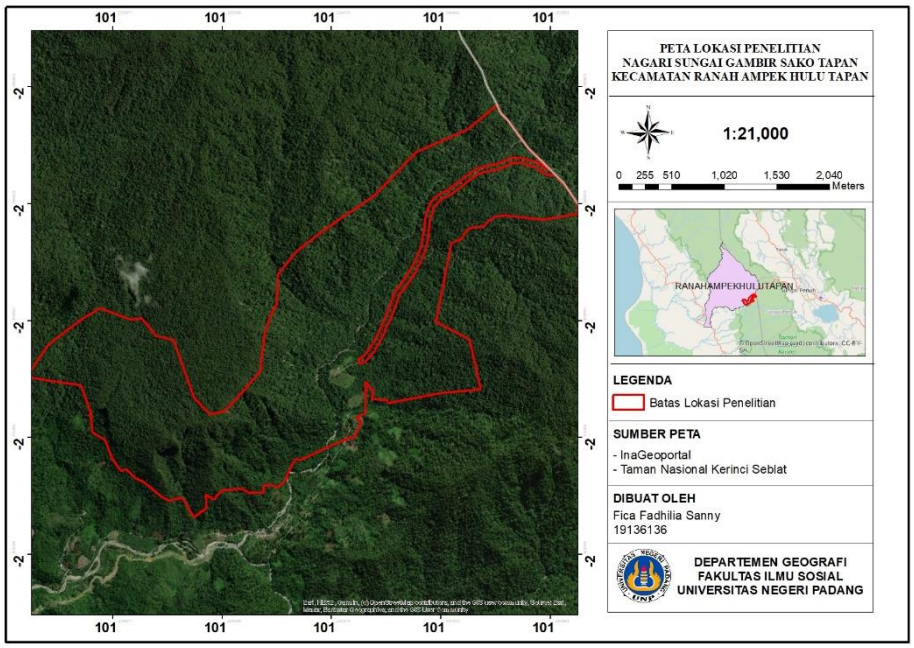
b. Implementasi Sistem

Pada tahap ini terdapat dua kegiatan yakni pembuatan batas penelitian dan proses pembuatan *WebGIS*, yang mana batas penelitian tersebut akan dimasukkan ke dalam program web.

1) Pembuatan Peta Batas Penelitian

Dalam pembuatan peta batas penelitian, peneliti mendapatkan data excel berupan zonasi TNKS yang dimana dibagi menjadi 6 yaitu, zona inti, rimba, pemanfaatan, rehabilitasi, khusus, tradisional, dan lain -lain. Dan lokasi

penelitian berada pada zona pemanfaatan. Lalu data excel diolah pada aplikasi Qgis 3.32 dan menyimpan nya ke format .shp, .pdf, dan *convert* format .shp ke GeoJSON agar batas penelitian dapat di masukkan ke dalam program.



Gambar 3 Peta Lokasi Penelitian

2) Pembuatan Program/ koding

Setelah proses alur desain sistem/produk selesai, maka hasil desain tersebut akan diterjemahkan dalam bentuk program komputer yang kemudian menghasilkan sebuah sistem berupa web. Adapun langkah pembangunan web sebagai mana dijelaskan pada tahapan penelitian dan pengembangan.

Hasil pembangunan web adalah *WebGIS* Pemetaan Sebaran Rafflesia SP pada Kawasan TNKS di Nagari Sungai Gambir Sako Tapan Kecamatan Ranah IV Hulu Tapan yang memiliki 4 menu yakni Beranda, Tentang, Peta, dan menu Data Rafflesia SP. Pada tampilan *header* web terdapat logo beserta menu dapat dilihat pada Gambar 4, sedangkan pada tampilan *footer* web di dalamnya terdapat sosial media TNKS, nama perancang, nama universitas dan copyright, untuk tampilan footer dapat dilihat pada Gambar 5.

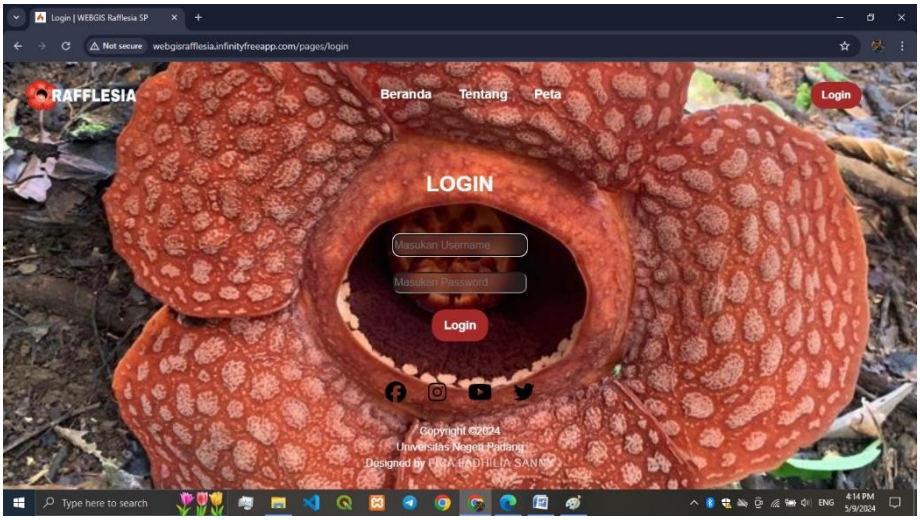


Gambar 4 Tampilan Header *Web*



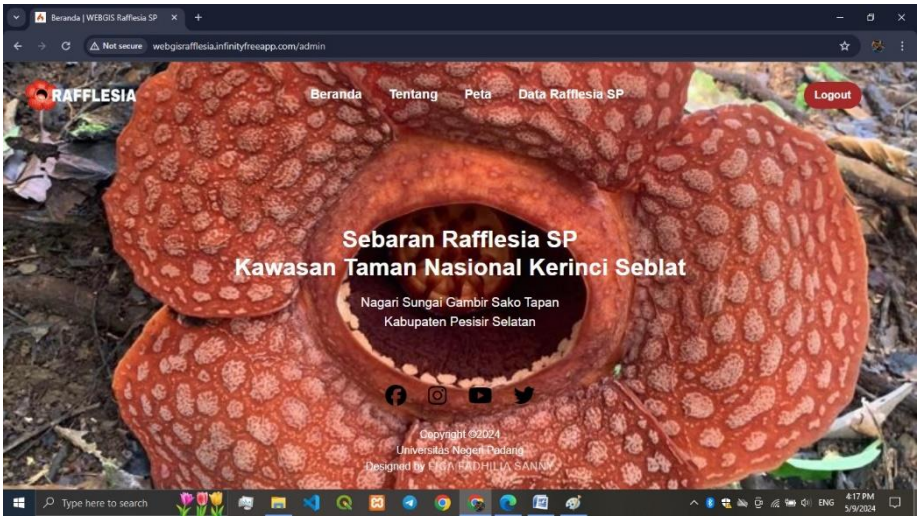
Gambar 5 Tampilan Footer *Web*

Pada halaman login terdapat kolom pengisian username dan password, tampilannya dapat dilihat pada Gambar 6 berikut.



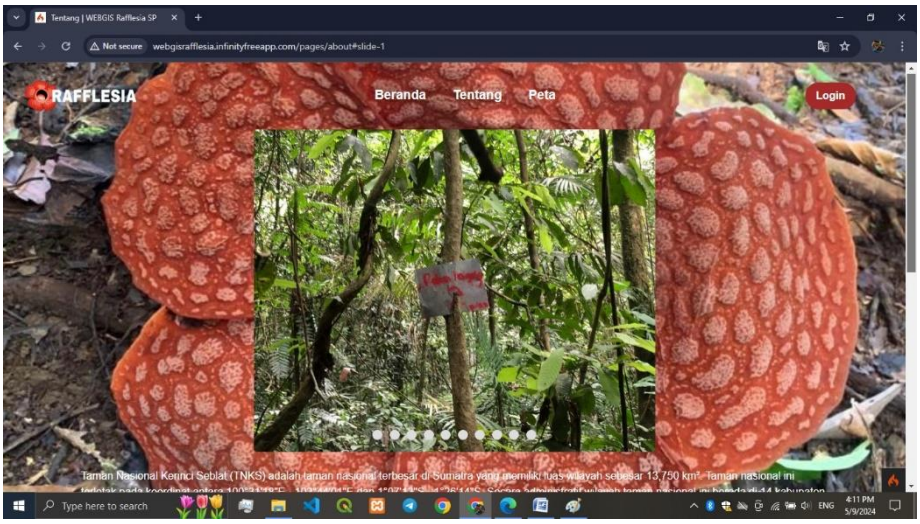
Gambar 6 Tampilan Halaman Login

Pada menu beranda berisi judul pada *website*, seperti pada Gambar 7.

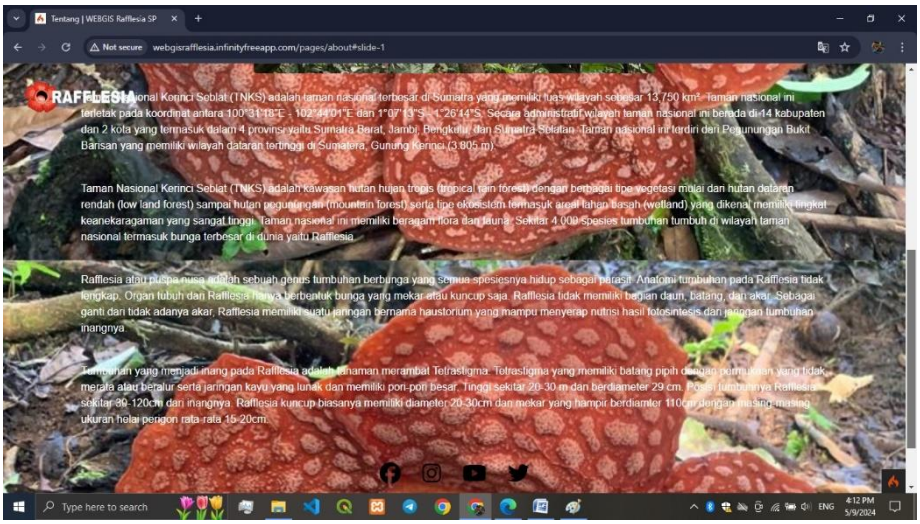


Gambar 7 Tampiolan Halaman Beranda

Menu tentang menampilkan informasi singkat terkait TNKS dan Rafflesia SP serta gambar Rafflesia SP yang terdapat di Kawasan TNKS seperti Gambar 8.

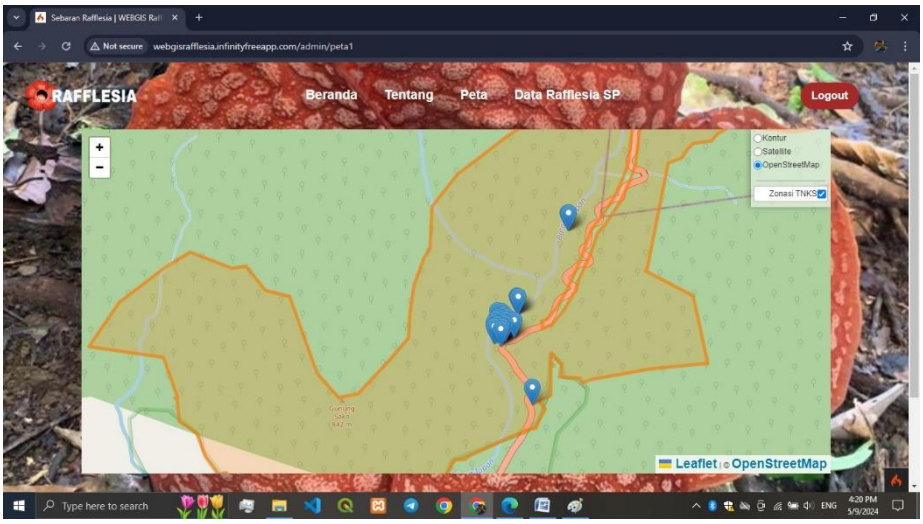


Gambar 8 Tampilan Halaman Tentang

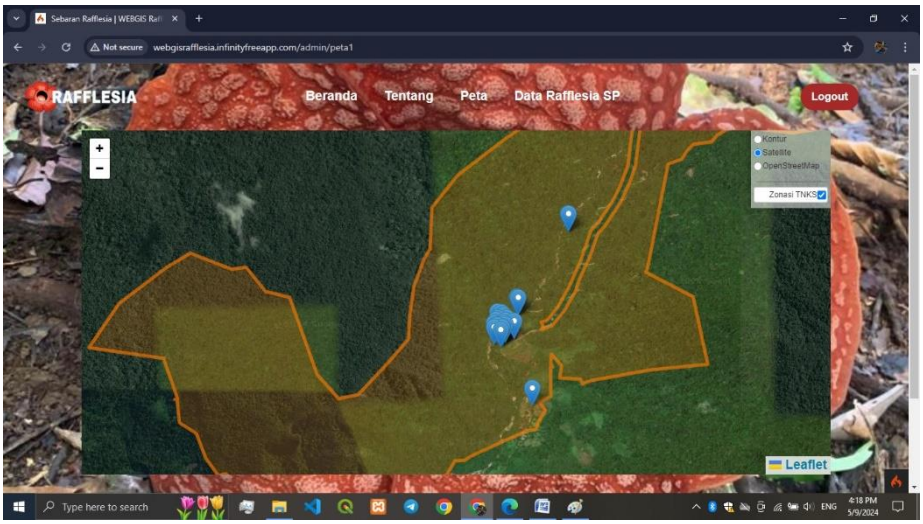


Gambar 9 Tampilan Halaman Tentang

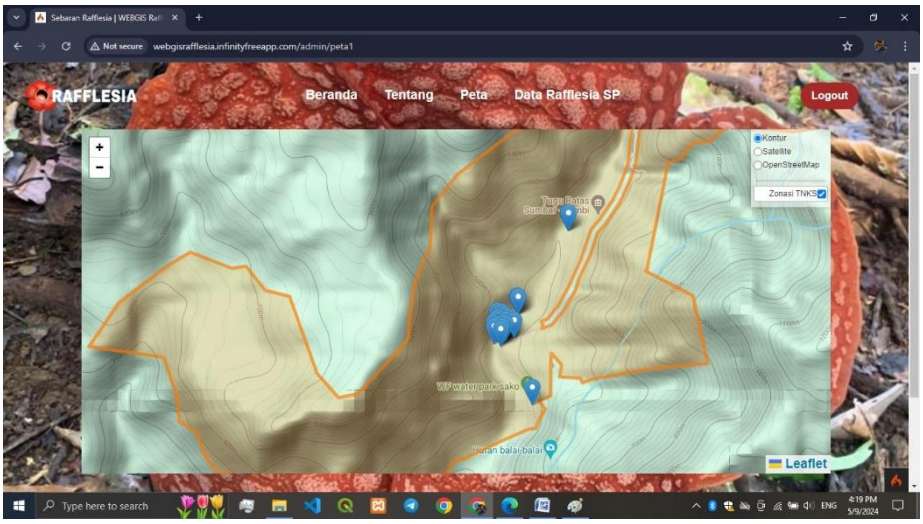
Menu peta menampilkan peta sebaran Rafflesia SP. Pada menu ini *basemap* peta terdiri pada 3 jenis yaitu, *open street map*, *satellite*, dan kontur seperti gambar berikut.



Gambar 10 Basemap Openstreetmap

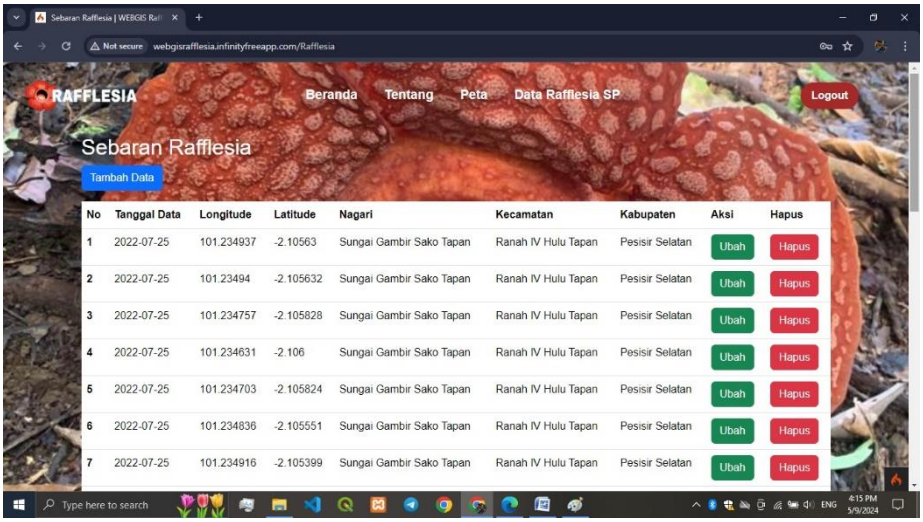


Gambar 11 Basemap *Satelit*

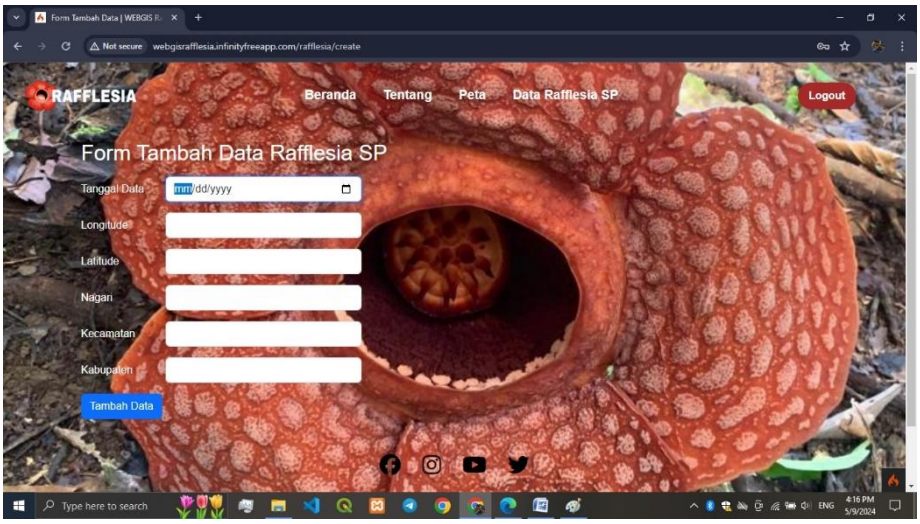


Gambar 12 Basemap *Kontur*

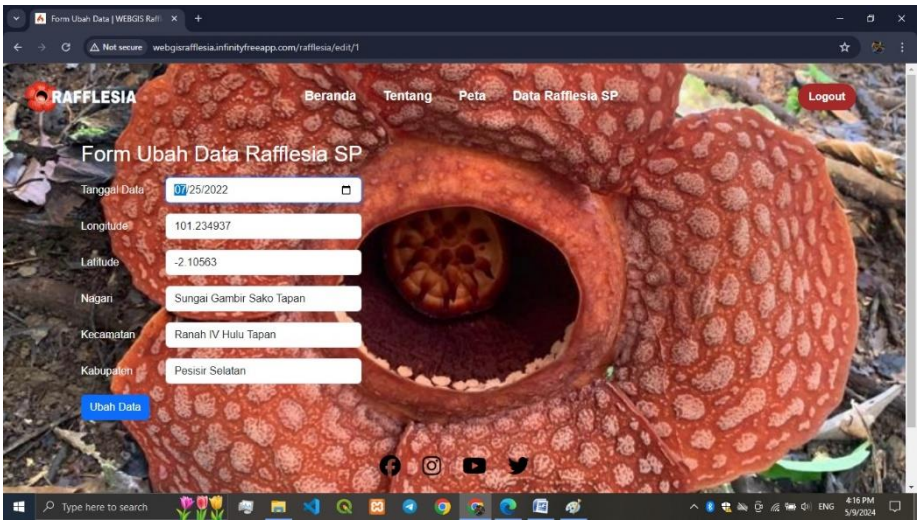
Menu Data Rafflesia SP menampilkan data sebaran Rafflesia SP yang berupa tabel dengan isi tanggal data yang diambil, titik koordinat, dan nama lokasi disertai dengan pengelolaan data meliputi fungsi input, edit dan hapus data seperti pada Gambar 13. Menu ini hanya dapat dilihat oleh admin dengan cara login terlebih dahulu.



Gambar 13 Tampilan Data Rafflesia SP



Gambar 14 Tampilan Tambah Data



Gambar 15 Tampilan Ubah Data

c. Pengujian Sistem

Pengujian sistem dilakukan dengan cara menghitung hasil perolehan kuesioner yang telah diisi oleh 20 responden yang berisi pihak TNKS dan pengguna internet secara acak. Setiap item pernyataan memiliki skor kontribusi. Setiap skor kontribusi item akan berkisar antara 0 hingga 4. Untuk item 1,3,5,7, dan 9 skor kontribusinya adalah posisi skala dikurangi 1. Untuk item 2,4,6,8, dan 10, skor kontribusinya adalah 5 dikurangi posisi skala. Kalikan jumlah skor kontribusi dengan 2.5 untuk mendapatkan nilai keseluruhan *system usability*. Skor SUS berkisar dari 0 hingga 100 (Brooke, 1996). Berikut rumus perhitungan skor SUS:

$$Skor\ SUS = \big((R1 - 1) + (5 - R2) + (R3 - 1) + (5 - R4) + (R5 - 1) + (5 - R6) + (R7 - 1) + (5 - R8) + (R9 - 1) + (5 - R10)) * 2.5\big)$$

Gambar 16 Rumus Perhitungan Skor SUS

Tabel 2 Skor Penilaian Responden

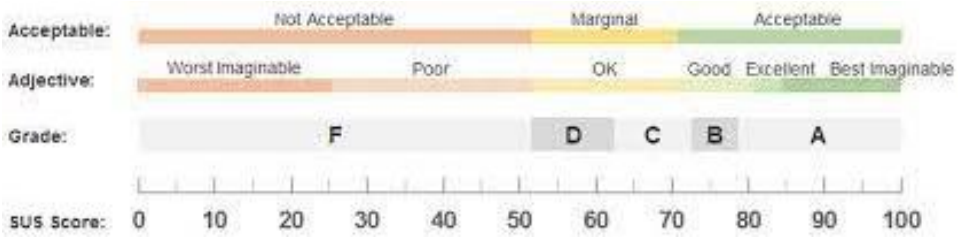
No	Reponden	Skor Asli									
		Q1	Q2	Q3	Q4	Q5	Q6	Q7	Q8	Q9	Q10
1	Responden 1	4	2	4	2	5	3	4	2	4	2
2	Responden 2	4	2	4	3	4	3	4	2	5	2
3	Responden 3	5	1	4	3	4	1	4	2	4	3
4	Responden 4	5	2	5	2	4	2	5	1	4	3
5	Responden 5	4	2	4	2	4	2	4	1	4	2
6	Responden 6	5	1	5	2	4	1	5	2	5	2
7	Responden 7	5	1	5	2	5	2	5	2	5	2
8	Responden 8	5	1	5	3	5	2	5	2	4	3
9	Responden 9	4	2	5	3	4	1	4	2	4	3
10	Responden 10	4	1	5	2	4	2	4	2	5	2
11	Responden 11	4	2	4	2	4	2	5	2	4	1
12	Responden 12	5	2	4	3	5	2	4	2	5	1
13	Responden 13	5	2	5	3	5	3	5	2	5	2
14	Responden 14	4	2	4	2	4	2	4	2	4	2
15	Responden 15	4	3	4	3	3	3	4	3	3	2
16	Responden 16	5	2	4	2	4	2	4	2	3	3
17	Responden 17	4	2	4	2	4	2	4	2	4	2
18	Responden 18	4	3	4	2	4	3	3	3	3	2
19	Responden 19	5	1	4	2	5	1	4	2	5	2
20	Responden 20	4	2	5	3	4	1	4	2	4	3

Tabel 3 Hasil Perhitungan Penilaian Responden

Skor Hasil Hitung										Jumlah	Nilai (Jumlah x 2.5)
Q1	Q2	Q3	Q4	Q5	Q6	Q7	Q8	Q9	Q10		
3	3	3	3	4	2	3	3	3	3	30	75
3	3	3	2	3	2	3	3	4	3	29	73
4	4	3	2	3	4	3	3	3	2	31	78
4	3	4	3	3	3	4	4	3	2	33	83
3	3	3	3	3	3	3	4	3	3	31	78
4	4	4	3	3	4	4	3	4	3	36	90
4	4	4	3	4	3	4	3	4	3	36	90
4	4	4	2	4	3	4	3	3	2	33	83
3	3	4	2	3	4	3	3	3	2	30	75
3	4	4	3	3	3	3	3	4	3	33	83
3	3	3	3	3	3	4	3	3	4	32	80
4	3	3	2	4	3	3	3	4	4	33	83
4	3	4	2	4	2	4	3	4	3	33	83
3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	30	75
3	2	3	2	2	2	3	2	2	3	24	60
4	3	3	3	3	3	3	3	2	2	29	73
3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	30	75
3	2	3	3	3	2	2	2	2	3	25	63
4	4	3	3	4	4	3	3	4	3	35	88
3	3	4	2	3	4	3	3	3	2	30	75
Skor Rata-rata (Hasil Akhir)											**78**

Berdasarkan hasil penilaian dari 20 responden diperoleh total nilai Skor SUS sebesar 1.563 dengan nilai rata-rata yang dihasilkan adalah 78. Setelah mendapatkan hasil akhir dari penilaian responden, langkah selanjutnya adalah menentukan *grade* hasil penilaian dengan menggunakan dua cara yang dapat digunakan. Penentuan *grade* pertama dilihat dari sisi penerimaan pengguna dengan menggunakan *Acceptability, Grade Scale, Adjective Rating* pada metode SUS. Penentuan *grade* kedua dilihat dari sisi *percentile range* (SUS Skor) yang memiliki penilaian yang terdiri dari A,B,C,D,E dan F.

Untuk dapat mengetahui perspektif pengguna terhadap sistem, maka harus ditentukan tingkat *Acceptability, Grade Scale, dan Adjective Rating* dengan melakukan perbandingan terhadap hasil penilaian rata-rata responden yaitu sebesar 78. Berdasarkan hasil penilaian yang dilakukan oleh responden yang dibandingkan dengan tabel penentuan *Acceptability, Grade Scale, dan Adjective Rating* maka diperoleh hasil seperti pada Gambar 10 berikut ini:



Gambar 17 Penentuan Hasil Penilaian Skor SUS

Berdasarkan gambar di atas, penentuan hasil penilaian yaitu,

1) Tingkat *Acceptability Range* pengguna terhadap sistem termasuk ke dalam kategori *Acceptabel*,

2) Tingkat *Grade Scale* pengguna terhadap sistem termasuk ke dalam kategori B,

3) Tingkat *Adjective Rating* pengguna terhadap sistem termasuk ke dalam kategori *Good*.

Berdasarkan ketentuan penentuan hasil dengan menggunakan SUS Skor *Percentile Rank*, maka diperoleh hasil bahwa sistem yang memiliki Skor SUS 78 berada pada Grade B. Hal ini mendandakan bahwa sistem berjalan dengan baik.

d. Operasi dan Pemeliharaan Sistem

Pada tahap ini sistem *WebGIS* yang sudah dibangun dan juga sudah dihosting sudah dapat diakses oleh pihak TNKS dan pengguna internet manapun. Pada tahap ini juga dapat dilakukan perbaikan apabila terdapat kesalahan maupun error. Hasil pembangunan *WebGIS* dihosting pada situs *infinityfree* dengan alamat domain sebagai berikut http://*WebGIS*rafflesia.infinityfreeapp.com/. Alamat domain ini dapat diakses oleh semua pihak.

PEMBAHASAN

1. Identifikasi fungsi yang dibutuhkan dalam rancang bangun *WebGIS* Sebaran Rafflesia SP

Berdasarkan hasil penelitian bahwa data Rafflesia SP masih dikelola dengan cara manual yaitu disimpan pada tabel file excel, dan hanya memiliki gambar terkait Rafflesia SP pada web Kawasan TNKS tanpa informasi detail. Sehingga diusulkan

WebGIS dinamis yang dapat memberikan informasi seputar Rafflesia SP dan tempat menyimpan data sebaran Rafflesia SP.

Berdasarkan survei daring, 78% pengguna internet dan pihak TNKS menerima sistem dengan baik sehingga sistem dapat digunakan secara baik oleh pihak TNKS dan pengguna internet lainnya. Sistem *WebGIS* ini diharapkan mampu membantu pihak TNKS dalam mengelola data sebaran Rafflesia SP menjadi data yang divisualisasikan dalam bentuk peta.

2. Proses rancang bangun *WebGIS* Sebaran Rafflesia SP

Rancang bangun sistem sebaran Rafflesia SP berbasis *WebGIS* sudah dilakukan menggunakan model *prototype*. Pengembangan model ini memiliki tahapan pengembangan secara sekuensial dimulai dari analisis kebutuhan, desain sistem, implementasi sistem, pengujian sistem dan operasi dan pemeliharaan.

Tahapan analisis kebutuhan sistem sudah dilakukan untuk menjawab rumusan masalah satu. Setelah didapatkan spesifikasi kebutuhan sistem pada rumusan satu kemudian dilakukan perancangan terhadap sistem. Pertama desain *use case diagram* yang akan menggambarkan fungsi apa saja yang terdapat pada sistem. Terdapat dua aktor yang terlibat dalam penggunaan sistem yakni pihak TNKS selaku admin yang mampu melakukan pengelolaan data dan pengguna internet selaku pengunjung.

Hasil rancangan *use case diagram* sebagai pedoman yang akan menggambarkan rangkaian langkah-langkah yang dilakukan untuk menghasilkan output yang diinginkan. Rancangan sistem diimplementasikan dengan pengkodean pada program.

Hasil implementasi rancangan meliputi menu Beranda, menu Tentang, menu Peta, dan menu Data Rafflesia SP untuk admin. Hasil rancang bangun sistem dilakukan evalusi dengan uji coba terhadap 20 responden dimana admin meliputi beberapa pihak TNKS dan beberapa pengguna internet selaku pengunjung web. Terdapat10 pertanyaan untuk mengukur usability sistem komputer menurut sudut pandang subyektif pengguna.

Hasil dari kuesioner secara keseluruhan rata-rata menurut responden berada pada 78%. Tingkat *Acceptability Range* pengguna terhadap sistem termasuk ke dalam kategori *Acceptabel*, Tingkat *Grade Scale* pengguna terhadap sistem termasuk ke dalam kategori B, Tingkat *Adjective Rating* pengguna terhadap sistem termasuk ke dalam

kategori *Good*. Berdasarkan ketentuan penentuan hasil dengan menggunakan SUS Skor *Percentile Rank*, maka diperoleh hasil bahwa sistem yang memiliki Skor SUS 78 berada pada Grade B. Hal ini mengindikasikan responden menunjukkan kepuasan terhadap sistem yang sudah dibuat.

KESIMPULAN

1. Fungsi yang dapat digunakan

   Fungsi yang ada pada perancangan *WebGIS* Sebaran Rafflesia SP meliputi fungsi tambah, ubah dan hapus data titik koordinat Rafflesia SP. Untuk menjelaskan rancangan atau gambaran umum dari *WebGIS* digunakan metode *use case diagram*, dengan metode ini dapat memudahkan pengguna untuk memahami gambaran umum fungsi (menu dan fitur) yang akan digunakan pada *WebGIS* sebaran Rafflesia SP.

2. Rancangan *WebGIS*

   WebGIS sebaran Rafflesia SP memiliki 5 menu utama yaitu login, beranda, tentang, peta, dan data Rafflesia SP. Berdasarkan hasil uji coba produk sebagai pengguna, didapatkan respon dengan rata-rata skor penilaian 78 yang berarti pengguna setuju dengan fungsi (menu dan fitur) yang ada pada *WebGIS* berjalan dengan baik, serta dapat dijalankan.

DAFTAR PUSTAKA

Agus Susatya. (2011). Rafflesia Pesona Bunga Terbesar di Dunia. Direktorat Kawasan Konsevasi dan Bina Hutan Lindung dengan Pendanaan dari DIPA 029 TA 2011.

Aprilia, I., Santoso, P. I., & Ferdiana, R. (2015). Pengujian Usability *Website* Menggunakan System Usability Scale *Website* Usability Testing using System Usability Scale. *IPTEK-KOM*, *17*(1), 31–38.

Arora, R., Arora, N. (2016). Analysis of SDLC Models. *International Journal of Current Engineering and Technology*, *6*(1).

Bangor, Aaron, Philip Kortum, and James Miller. (2009). Determining what individual SUS scores mean: Adding an adjective rating scale. *Journal of usability studies* 4, no. 3: 114-123.

Brooke, John. (1996). SUS-A quick and dirty usability scale. *Usability evaluation in industry* 189, no. 194: 4-7.

Brooke, John. (2013). SUS: a retrospective. *Journal of Usability Studies* 8, no. 2: 29-40.

Erlinda, A., Iskandar, & Widiastuti, T. (2018). Karakteristik Habitat Rafflesia (*Rafflesia tuan-mudae*) di Gunung Poteng Cagar Alam Raya Pasi Kalimantan Barat. *JURNAL HUTAN LESTARI*, *6*(4).

Garcia, A. (2015). UX Research | Standardized Usability Questionnaires. Diakses tanggal 19 Maret. http://chaione.com/ux-research1standardizing-usability-questionnaires/.

Ogedebe, P.M., & Jacob, B.P. (2012). Software Prototyping: A Strategy to Use When User Lacks Data Processing Experience. *ARPN Journal of Systems and Software*. VOL. 2, NO. 6.

Tullis, Thomas S, and Jacqueline N Stetson. (2004). A Comparison of Questionnaires for Assessing *Website* Usability. *Usability Professional Association Conference*: 1–12.