

WebGIS Wisata Pulau Setokok

Dina Fadila Putri¹⁾, Farouki Dinda Rassarandi²⁾

^{1,2} *Teknik Geomatika, Politeknik Negeri Batam, Batam, Indonesia*

E-mail: dinafadila2000@gmail.com

Abstract: Batam city is the main route for the entry of Indonesian tourism visits. With a record of foreign tourist arrivals, the third largest number behind Bali and then Jakarta. Setokok Island is administratively included in Bulang District, which is located in Batam City, Riau Islands Province. Setokok Island has 24 islands but only 5 are inhabited. Astronomically, Setokok Island is located on the lines 0.92588°N and 104.05856°E. Most people and tourists do not know about the existence of tourist objects in Setokok Village, because of the lack of spatial information about the location of tourist objects in Setokok Village. A promotional media is needed to provide information and the existence of Setokok Island attractions. The initial step taken by the researcher was collecting data in the form of data information such as tourism potential, addresses, and existing facilities on Setokok Island. Then a location survey was carried out by selecting the coordinates of each Setokok Island tourist attraction, and continued with data processing and usability testing. The results of the Setokok Island tourism WebGIS test using the SUS (System Usability Scale) method are acceptability ranges with a marginal high predicate, which is interpreted in the form of respondents in the view that this WebGIS has been made well. Then the results of the grade scale with the predicate D and the adjective rating with the predicate good, which means that the Setokok Island tourism WebGIS has been well received by the respondents and is suitable for use.

Keywords: WebGIS, Setokok Island, Tourism

Abstrak: Kota Batam merupakan jalur utama masuknya kunjungan pariwisata Indonesia. Dengan catatan kedatangan wisatawan asing nomor tiga terbesar dibelakang Bali kemudian Jakarta. Pulau Setokok secara administratif masuk dalam Kecamatan Bulang, yang berada di Kota Batam, Provinsi Kepulauan Riau. Pulau Setokok memiliki 24 pulau namun hanya 5 pulau yang berpenghuni. Secara astronomis, Pulau Setokok berlokasi di garis 0,92588°LU dan 104,05856°BT. Sebagian besar masyarakat dan wisatawan belum mengetahui tentang keberadaan objek wisata yang berada di kelurahan Setokok, karena minim nya informasi spasial tentang letak objek-objek wisata yang ada di Kelurahan Setokok. Diperlukan suatu media promosi untuk memberikan informasi dan keberadaan objek wisata Pulau Setokok. Langkah awal yang dilakukan peneliti ialah pengumpulan data berupa informasi data seperti potensi wisata, alamat, dan fasilitas/infrastruktur. Kemudian dilakukan kegiatan survei lokasi dengan memilih titik koordinat di setiap objek wisata Pulau Setokok, dan di lanjutkan dengan melakukan pengolahan data serta pengujian usability. Hasil pengujian WebGIS wisata Pulau Setokok dengan metode SUS (System Usability Scale) adalah acceptability ranges berpredikat marginal high, yang ditafsirkan responden bahwa WebGIS ini telah dibuat dengan baik. Kemudian didapatkan luaran grade scale berpredikat D dan adjective rating dengan predikat good yang artinya WebGIS wisata Pulau Setokok telah diterima dengan baik oleh para responden dan layak untuk digunakan.

Kata kunci: WebGIS, Pulau Setokok, Wisata

1. Pendahuluan

Undang-undang No 10 tentang kepariwisataan menjabarkan bahwasannya daya tarik wisata diterjemahkan sebagai semua hal yang didalamnya mengandung muatan unsur indah, unik, bernilai, dan mengandung keragaman yang berpotensi menjadi tempat/objek wisata baik itu wisata buatan, alam, ataupun budaya. Sementara itu, destinasi wisata diterjemahkan menjadi sebuah wilayah atau lokasi yang secara geografis terletak di area yang sama yang mana di dalamnya terdapat sarana pariwisata mencakup potensi atau daya tarik, infrastruktur dan fasilitas, aksesibilitas, serta keberadaan masyarakat sebagai penggerak ekosistem pariwisata.

Kota Batam merupakan salah satu gerbang masuk dalam sektor pariwisata, dengan catatan kedatangan wisatawan asing nomor tiga terbesar dibelakang Bali kemudian Jakarta. Salah satunya dilatarbelakangi alasan geografis Batam yang disebelahnya terdapat negara Malaysia serta Singapura. Kedua negara, terkhusus

Singapura ialah negara dengan kunjungan wisatawan paling banyak dan sering kali dikenal sebagai destinasi dunia [1].

Pulau Setokok secara administratif masuk dalam Kecamatan Bulang, yang berlokasi di Kota Batam, Kepulauan Riau. Pulau Setokok memiliki 24 pulau namun hanya 5 pulau yang berpenghuni, yakni Pulau Setokok, Panjang, Akar, Tonton, Nipah. Pulau Setokok secara astronomi berlokasi di 0,92588°LU dan 104,05856°BT.

Potensi kepariwisataan yang terlihat di Pulau Setokok yakni berupa pantai dengan pasir putih yang terhampar luas dengan ombak relatif tenang. Kondisi tersebut tentu cocok menjadi destinasi untuk kunjungan keluarga dikarenakan aman bagi anak kecil. Fasilitas yang tersedia mencakup fasilitas MCK, tempat ibadah (mushola), lahan parkir, serta warung atau kedai.

Sebagian besar masyarakat dan wisatawan belum mengetahui tentang keberadaan objek wisata yang berada di kelurahan Setokok, karena minimnya informasi spasial tentang letak objek-objek wisata yang ada di Kelurahan Setokok. Diperlukan suatu media promosi untuk memberikan informasi dan keberadaan objek wisata Pulau Setokok.

Pembuatan aplikasi WebGIS tentang tempat wisata di pulau Setokok adalah solusi yang tepat dari permasalahan diatas. WebGIS tersebut nantinya akan berisikan peta pulau setokok yang berupa polygon dan point untuk menandakan objek-objek wisata yang berada di pulau Setokok, informasi seputar pulau Setokok serta potensi wisata yang ada di Pulau Setokok.

2. Metode

2.1. Data dan Lokasi

Terdapat dua jenis data untuk penelitian ini, yakni:

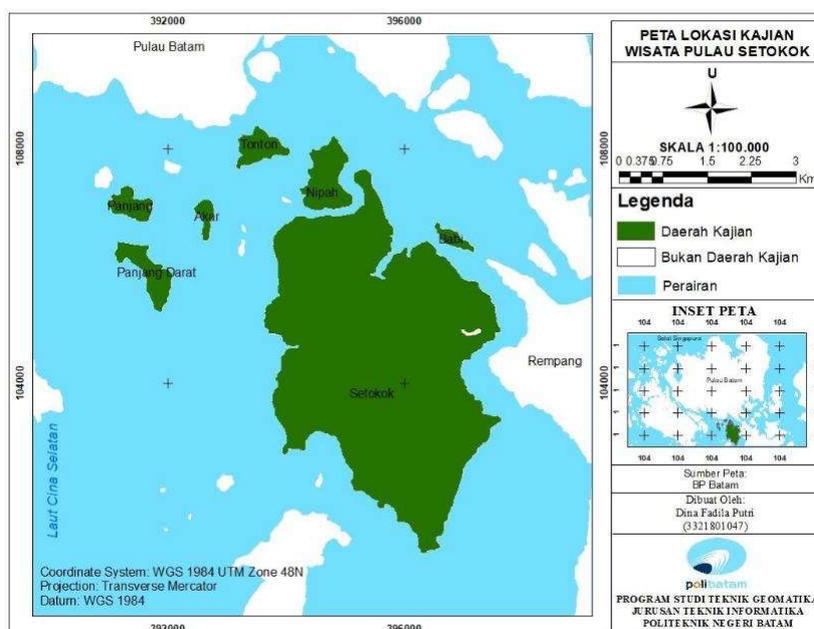
Data Spasial.

1. Peta Administratif Pulau Setokok.
2. Koordinat lokasi objek wisata Pulau Setokok

Data Non Spasial.

1. Informasi Seputar Pulau Setokok
2. Foto objek wisata Pulau Setokok
3. Informasi wisata di Pulau Setokok

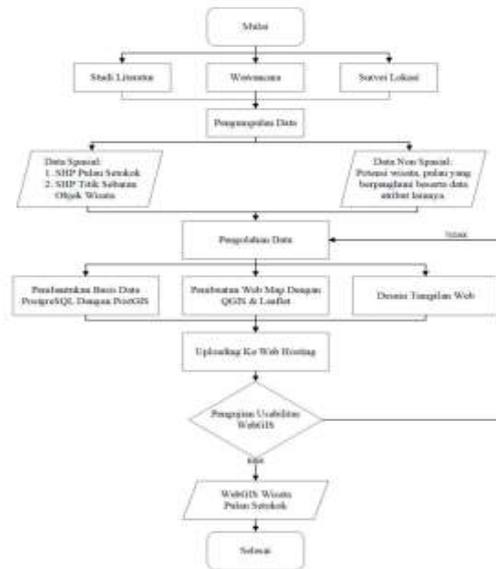
Lokasi penelitian dilakukan di Pulau Setokok yang termasuk wilayah kecamatan Bulang, tepatnya di Kota Batam, Provinsi Kepulauan Riau, Indonesia. Secara astronomis berlokasi di lintang 0,92588°LU dan bujur 104,05856°BT.



Gambar 1. Lokasi Kajian

2.2. Metodologi

Proses penelitian dilaksanakan menurut langkah-langkah yang mengacu pada diagram alir, yakni:



Gambar 2. Diagram alir penelitian

2.3. Alat dan Bahan

Adapun alat dan bahan yang berguna selama aktivitas penelitian ialah:

Perangkat Keras (*Hardware*)

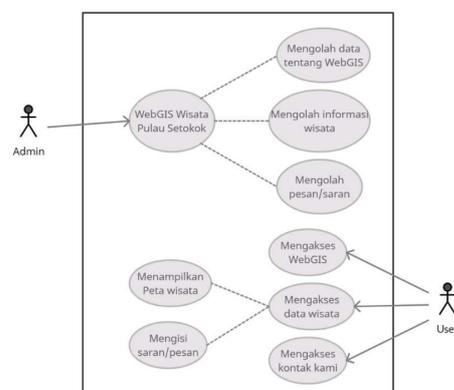
1. Laptop Asus *VivoBook*

Perangkat Lunak (*Software*)

1. *QGIS Desktop 3.8.3*
2. *Visual Studio Code*
3. *Arcgis 10.4.1*
4. *Google Chrome*
5. *PgAdmin 4 (PostgreSQL dan ekstensi PostGIS)*
6. *XAMPP*
7. *Filezilla*
8. Domain dan *hosting* berbayar

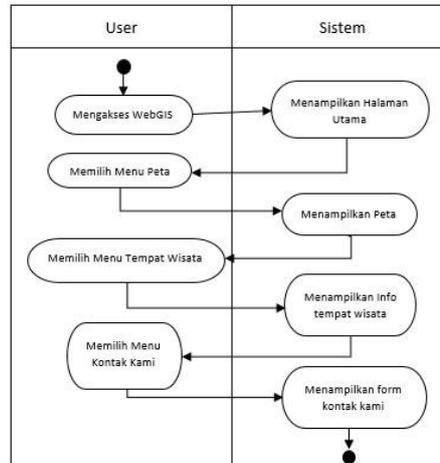
2.4. Use Case Diagram

Use Case Diagram adalah sesuatu atau proses merepresentasikan hal-hal yang dapat dilakukan oleh aktor dalam menyelesaikan sebuah pekerjaan. [2].



Gambar 3. Use case Diagram

Pada gambar 3 terlihat bahwa ada dua pihak kunci yakni user dan admin. User dapat mengakses tentang WebGIS, data wisata serta mengakses ataupun menuliskan pesan dan saran. Sementara admin berkenaan dengan fasilitas untuk bisa mengakses analisis data tentang WebGIS, informasi wisata, dan mengolah pesan/saran pada WebGIS. Sedangkan pada aktor user bisa mengakses tentang WebGIS, akses data wisata dan mengakses ataupun menuliskan pesan dan saran.

**Gambar 4.** Activity Diagram WebGIS Wisata

Activity diagram menggambarkan interaksi diantara *user* dan admin dalam ranah WebGIS wisata. Pada gambar 4 menggambarkan *activity* diagram WebGIS wisata. Ketika *user* mengakses WebGIS wisata Pulau Setokok maka sistem akan memunculkan halaman awal WebGIS. Ketika *user* menuju fitur menu kemudian akan di proses oleh sistem. Untuk penyampaian pesan maupun saran, *user* akan mengisi pada menu kontak kami, lalu pesan atau saran akan masuk kedalam *database* admin dan dapat di baca serta akan di balas melalui email jika itu merupakan sebuah pertanyaan yang di ajukan oleh *user*.

2.5. Teknik Pengumpulan data

Metode yang diterapkan ialah:

A. Studi Literatur

Proses pengumpulan data referensi teori yang sesuai dengan kebutuhan dalam penyelesaian masalah.

Referensi yang dikumpulkan berisikan tentang :

- a. Informasi tentang Pulau Setokok.
- b. Potensi wisata di Pulau Setokok.
- c. Alamat dan fasilitas yang ada di Pulau Setokok.

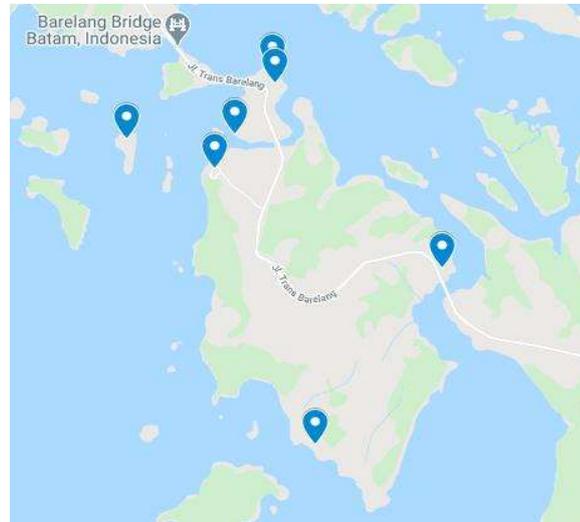
B. Wawancara ke Kelurahan Pulau Setokok

Pada tahap ini, penulis melakukan wawancara di kelurahan Setokok, adapun tujuannya ialah guna mendapatkan informasi yang lebih jelas berdasarkan lapangan. Pada hari Rabu, 1 Juli 2020 penulis melaksanakan wawancara bersama narasumber bernama Ibu Safna dan beberapa ketua RT di Pulau Setokok.

**Gambar 5.** Kegiatan wawancara

Berikut merupakan informasi yang penulis dapatkan dari hasil wawancara:

- a. Lokasi wisata yang terdapat di Pulau Setokok yaitu, *Nipah Island*, *Golden Fish Cottage and Restaurant*, pantai setokok, kelong jembatan 2, *Barelang Fishing*, Balai Perikanan Budidaya Laut Batam.



Gambar 6. Titik wisata di Pulau Setokok

C. Survei Lokasi Wisata di Pulau Setokok

Pada tahap ini penulis di bantu oleh tim survei penelitian untuk pengambilan titik koordinat lokasi wisata di Pulau Setokok.



Gambar 7. Pelaksanaan Survei Lokasi

Hal yang di dapatkan saat survei adalah:

- a. Titik koordinat lokasi wisata di Pulau Setokok

- b. Fasilitas disetiap lokasi wisata
- c. Harga masuk per tempat wisata
- d. Foto tempat wisata

2.6. Teknik Pengolahan dan Analisis Data

Sesi tahapan ini merupakan penjelasan proses pengolahan data dalam pembuatan WebGIS wisata Pulau Setokok. Langkah-langkah secara general mencakup tindakan, penghimpunan data spasial dan non spasial, pengolahan data peta dengan QGIS, melakukan *import* data SHP ke dalam *database* di PostgreSQL dengan menjalankan program PgAdmin 4, koneksi database ke *Geoserver*, serta mendesain tampilan akhir *web* dengan menggunakan *Visual Studio Code*.

Pada proses pengumpulan data, dilakukan wawancara dan survei ke kelurahan Setokok guna mendapatkan data spasial dan non spasial. Data yang dihimpun, selanjutnya diaplikasikan proses analisis dan pengolahan memakai ArcGIS untuk merubah format ekstensi dari gpx yang berasal dari GPS ke *shapefile* untuk kemudian diolah menggunakan QGIS.

Data SHP yang telah di *import* menggunakan software QGIS ke dalam database PgAdmin 4 akan dikoneksikan ke *geoserver* lalu akan di panggil *link* dalam format GeoJson ke dalam *script* penyusun WebGIS menggunakan *visual studio code*. Setelah selesai melakukan pengolahan dari semua data yang telah diperoleh, WebGIS wisata Pulau setokok di *upload* ke *web hosting*. Pada penelitian ini penulis menggunakan niagahoster.

Setelah berhasil di *upload* ke dalam *web hosting* dilakukan uji usability dengan metode SUS untuk mengetahui apakah WebGIS sudah layak untuk digunakan masyarakat.

3. Hasil Dan Pembahasan

3.1. Implementasi Antarmuka

Tahapan implementasi antar muka dibentuk berdasarkan tampilan tahap perancangan antarmuka.

Implementasi Antarmuka *Home*



Gambar 8. Halaman *Home*

Gambar 8 merupakan halaman utama pada WebGIS Wisata Pulau Setokok yang berisikan informasi seputar Pulau Setokok. Ketika *user* masuk ke *link* <http://setokok.nullspace.tech> maka *user* akan dibawa ke halaman ini.

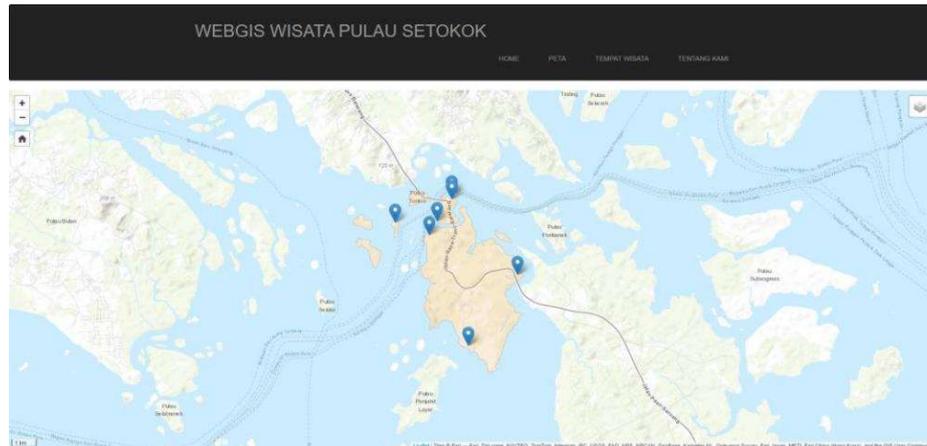
Implementasi Antarmuka Tempat Wisata



Gambar 9. Halaman Tempat Wisata

Gambar 9 merupakan tampilan dari menu tempat wisata yang berisi informasi dari setiap titik wisata yang ada di Pulau Setokok. Pada menu ini ditampilkan gambar tempat wisata serta penjelasan singkat berupa fasilitas yang disediakan oleh tempat wisata tersebut.

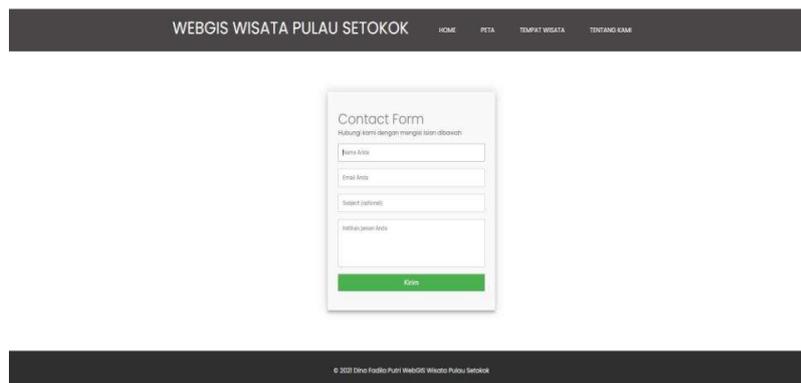
Implementasi Antarmuka Peta



Gambar 10. Halaman Peta

Gambar 10 merupakan tampilan dari menu peta yang akan menampilkan peta wisata Pulau Setokok dengan 7 titik lokasi wisata di Pulau Setokok. Ketika point di klik maka akan muncul *pop-up* yang berisikan gambar dan penjelasan dari titik wisata tersebut.

Implementasi Antarmuka Tentang Kami



Gambar 11. Halaman Tentang Kami

Gambar 11 merupakan tampilan menu tentang kami yang berisi kotak pesan/saran untuk para pengunjung WebGIS wisata Pulau setokok yang ingin memberikan saran/pesan, yang nantinya akan terkirim ke email wisatasetokok@gmail.com

3.2. Uji Kegunaan (*usability*)

Tahapan yang telah dilaksanakan ialah uji kegunaan *usability* dengan menggunakan metode SUS (*System Usability Scale*) untuk mengetahui kelayakan dari WebGIS wisata Pulau Setokok. Kuesioner SUS pada tabel 1 terdapat 10 pernyataan dengan komparasi 50%:50%, pertanyaan negatif dan positif. Selain itu juga dipakai skala Likert dengan skor 1-5 (keterangan: sangat tidak setuju hingga sangat setuju).

SUS adalah standar kuesioner untuk melihat seberapa jauh rasa puas *user* dalam pengalaman mengakses suatu sistem. SUS diistilahkan sebagai “*quick and dirty*” dalam kegiatan mengukur kepuasan dari pengguna, dikarenakan prosesnya yang dinilai sangat cepat dengan hasil data yang kredibel. Kuesioner diisi apabila responden telah memakai sistem [3].

Berikut merupakan daftar pernyataan yang akan diajukan kepada responden, dimana disetiap pernyataan bertujuan untuk mengetahui apakah WebGIS ini layak digunakan atau perlu di perbaiki.

Table 1. Kuisisioner SUS

No	Pertanyaan
1.	Saya berfikir akan memakai WebGIS dalam intensitas yang sering
2.	Saya mendapatkan WebGIS ini tidak perlu dirancang secara rumit
3.	Saya berfikir WebGIS ini dapat dipakai secara mudah
4.	Saya berfikir saya memerlukan bantuan pihak lain dalam melakukan akses WebGIS
5.	Saya mendapatkan beragam kegunaan di WebGIS ini terintegrasi secara optimal
6.	Saya berfikir terdapat beragam ketidaksesuaian di WebGIS ini
7.	Saya merasa mayoritas orang mampu memahami WebGIS secara mudah dan cepat
8.	Saya mendapatkan WebGIS ini cukup sulit untuk dipakai
9.	Saya merasa percaya diri dalam memakai WebGIS ini
10.	Saya butuh mempersiapkan dan mempelajari WebGIS sebelum melakukan penggunaan.

Perhitungan hasil pengujian *System Usability Scale* akan berlangsung melalui tata aturan yakni:

1. Pada pernyataan bernomor ganjil, skala jawaban dikurang 1 (satu).
2. Untuk pernyataan yang bernomor genap skor 5 (lima) dikurang dengan skala jawaban responden.
3. Skor SUS di hasilkan dari operasi penjumlahan skor pada tiap pertanyaan lalu dikalikan 2,5.
4. Skor rata-rata SUS adalah pembagian jumlah skor SUS dengan jumlah responden.

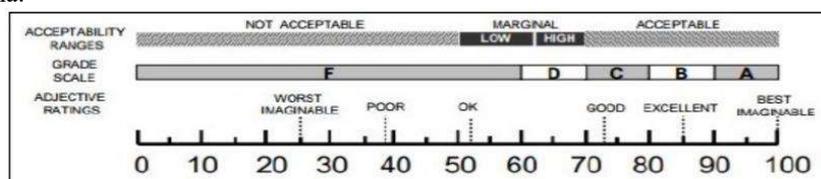
$$\bar{\chi} = \frac{\sum x}{n} \quad (1)$$

$\bar{\chi}$ = Rata-rata SUS

$\sum x$ = Jumlah skor SUS

n = Jumlah responden

5. Setelah melakukan perhitungan dan mendapatkan hasil, akan disesuaikan menggunakan penilaian *System Usability Scale* (SUS) seperti gambar 12 agar dapat mengetahui sistem yang telah di uji masuk kedalam kategori mana.



Gambar 12. Penentuan Hasil Penilaian SUS (Ependi, dkk., 2019).

bernomor ganjil merupakan pertanyaan positif dan pertanyaan dengan nomor genap merupakan pertanyaan negatif.

Table 2. Hasil Kuisisioner SUS

Responden	Q1	Q2	Q3	Q4	Q5	Q6	Q7	Q8	Q9	Q10
R1	3	3	4	4	4	2	4	2	3	4
R2	4	4	5	4	5	2	5	2	4	4
R3	4	1	5	2	5	1	4	1	5	1
R4	3	2	5	2	4	2	5	2	4	3
R5	3	3	4	2	4	2	4	2	3	3
R6	4	2	5	1	4	3	5	2	4	3
R7	4	2	5	2	4	2	4	2	4	2
R8	2	2	4	3	2	2	4	3	3	5
R9	5	5	5	1	5	1	5	1	5	3
R10	4	1	5	2	5	2	5	2	5	5
R11	4	4	4	4	4	2	4	2	4	4
R12	2	2	5	5	5	3	4	4	3	5
R13	3	2	4	2	4	2	4	2	4	2
R14	4	2	5	2	4	2	4	2	4	2
R15	4	3	5	4	5	2	4	2	4	3

Selanjutnya dilakukan perhitungan menggunakan metode SUS. Setiap pernyataan yang bernomor ganjil maka skala dari hasil jawaban responden akan dilakukan pengurangan angka 1. Setiap pernyataan yang bernomor genap maka jumlah skala likert, yaitu 5 dikurang dengan skala dari hasil jawaban responden. Perhitungan dari jawaban SUS disajikan dalam tabel 3

Table 3. Perhitungan jawaban SUS

Responden	Q1	Q2	Q3	Q4	Q5	Q6	Q7	Q8	Q9	Q10	Skor SUS
R1	2	2	3	1	3	3	3	3	2	1	23
R2	3	1	4	1	4	3	4	3	3	1	27
R3	3	4	4	3	4	5	3	4	4	4	38

R4	2	3	4	3	3	3	4	3	3	2	30
R5	2	2	3	3	3	3	3	3	2	2	26
R6	3	3	4	4	3	2	4	3	3	2	31
R7	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3	31
R8	1	3	3	2	1	3	3	2	2	0	20
R9	4	0	4	4	4	4	4	4	4	2	34
R10	3	4	4	3	4	3	4	3	4	0	32
R11	3	1	3	1	3	3	3	3	3	1	24
R12	1	3	4	0	4	2	3	1	2	0	20
R13	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	29
R14	3	3	4	3	3	3	3	3	3	3	31
R15	3	2	4	1	4	3	3	3	3	1	27

Setelah di dapatkan skor SUS dari setiap responden, akan dilakukan perkalian dari skor SUS setiap responden dengan 2,5 lalu hasil perkalian tersebut di jumlahkan untuk menghasilkan nilai rata-rata seperti pada tabel 4

Table 4. Hasil Perkalian SUS (System Usability Scale)

Responden	Skor SUS x 2.5	Jumlah
R1	23 x 2.5	57.5
R2	27 x 2.5	67.5
R3	38 x 2.5	95
R4	30 x 2.5	75
R5	26 x 2.5	65
R6	31 x 2.5	77.5
R7	31 x 2.5	77.5
R8	20 x 2.5	50
R9	34 x 2.5	85
R10	32 x 2.5	80
R11	24 x 2.5	60
R12	20 x 2.5	50
R13	29 x 2.5	72.5
R14	31 x 2.5	77.5
R15	27 x 2.5	67.5

Nilai Rata-rata	70.5
------------------------	-------------

Setelah dilakukan perhitungan skor SUS pada tabel 4 dengan nilai skor 70.5 selanjutnya akan menghasilkan luaran berupa *grade* hasil dari penilaian. Diadopsi 2 jenis metode dalam aktivitas tersebut [4].

1. *Acceptability, Adjective Rating, Grade Scale*;

Aktivitas menentukan penilaian dipilih dalam rangka mengetahui pandangan pengguna terhadap WebGIS Wisata Pulau Setokok. Akan dilihat komparasi rerata hasil penilaian dari responden yakni sejumlah 70.5 dengan kriteria penilaian tercantum dalam Gambar 12 berdasarkan dari penilaian yang telah dilakukan pengolahan terlihat hasil penilaian WebGIS Wisata Pulau Setokok adalah sebagai berikut:

- a) Terdapat predikat *marginal high* dalam komponen tingkatan penerimaan pengguna
- b) Terdapat predikat D dalam komponen tingkat *grade* skala
- c) Adjektif rating berkategori *good*.

2. SUS Skor *percentile rank*:

Pengambilan keputusan penilaian melalui SUS nilai *percentile rank* didasari oleh komparasi hasil jawaban responden secara general, sehingga untuk melihat SUS nilai *percentile rank* dilakukan berpedoman pada kriteria:

- a) *Grade A*: catatan nilai $\geq 80,3$
- b) *Grade B*: catatan nilai ≥ 74 dan $< 80,3$
- c) *Grade C*: catatan nilai > 68 dan < 74 .
- d) *Grade D*: catatan nilai ≥ 51 dan < 68 .
- e) *Grade F*: catatan nilai < 51 .

Dilandasi oleh proses pemilihan luaran hasil penilaian SUS skor sehingga didapatkan skor sebesar 70.5 yang berada pada *grade C*. Berdasarkan dua tahapan penilaian yang diadopsi, terdapat suatu perbedaan yang ditemui. Alasannya dilatarbelakangi oleh perbedaan prespektif dari tahapan sistem penentuan penilaian. Secara umum hasil penilaian reponden terhadap WebGIS Wisata Pulau Setokok dapat dikatakan telah diterima dengan baik oleh para responden dan layak untuk diimplementasikan.

Contoh persamaannya adalah sebagai berikut:

$$a = bx + c \quad (1)$$

4. Kesimpulan

Dilandasi oleh hasil yang ditemukan di penelitian, penulis telah membangun WebGIS wisata Pulau Setokok dengan mengolah data yang telah direpoleh dari hasil survei lokasi dan wawancara. WebGIS wisata Pulau Setokok telah berhasil di upload ke *web hosting* dan sudah dilakukan uji usability menggunakan metode SUS. Dari pengujian tersebut Pulau Setokok memiliki tingkat *acceptability ranges* berpredikat *marginal high*, dimana para responden memiliki pandangan bahwa WebGIS ini sudah dibuat sebagaimana mestinya. Kemudian didapatkan *grade scale* berkategori D dan *adjective rating* berkategori *good* yang berarti WebGIS wisata Pulau Setokok telah diterima dengan baik oleh para responden dan layak untuk digunakan.

Ucapan Terima Kasih

Tuliskan setiap ucapan terima kasih Anda untuk pihak-pihak terkait di sini.

Rujukan

- [1] BPS. (2019). Kota Batam Dalam Angka 2019. Batam: Badan Pusat Statistik Kota Batam.
- [2] Mamed Rofendy Manalu. 2015. Implementasi Sistem informasi penyewaan mobil pada cv.btn padang bulan dengan metode waterfall. ISSN :2088-3943.
- [3] U. Ependi, T. B. Kurniawan, and F. Panjaitan, "System Usability Scale vs Heuristic Evaluation: a Review," Simetris: Jurnal Teknik Mesin, Elektro dan Ilmu Komputer, vol. 10, no. 1, pp. 65–74, 2019.

- [4] Brooke, J. (2013). SUS: A Retrospective. *Journal of Usability Studies*, 29-40
- [5] Ali, B. S. (2016). Strategi Pengembangan Fasilitas Guna Meningkatkan Daya Tarik Minat Wisatawan. 13.
- [6] Bauer, (2010). Interaksi Manusia Dan Komputer “Teknik Usability Testing. Retrieved Juli 27, 2020, from <https://bunuzer.blogspot.com>
- [7] Debalano, Suprayogi, & Moehammad. (2015). Penggunaan Postgresql Dan Openstreetmap Dalam Pembangunan Webgis Tentang Persebaran Lapangan Futsal Dan Lapangan Sepak Bola Kota Semarang. *Jurnal Geodesi*, 4, 11-18.
- [8] Fu, P., & Sun, J. (2010). *Web GIS. principles and applications*. Esri Press.
- [9] Motive. (2004). The Motive Web Design Glossary. Retrieved Juni 24, 2020, from <http://www.motive.co.nz/>
- [10] Nielsen. (2012). Usability 101: Introduction to usability. Alertbox. Internet Retrieved Juli 27, 2020.
- [11] Nyoman. (1994). Definisi Daya Tarik Wisata. Retrieved Juli 27, 2020, from <http://pariwisatadanteknologi.blogspot.com/>
- [12] Prahasta, Eddy. (2009). *Sistem Informasi Geografis: Konsep-konsep Dasar (Perspektif Geodesi dan Geomatika)*. Bandung: Informatika.
- [13] Qolis, dkk. (2010) Pemetaan dan Analisa Sebaran Sekolah Untuk Peningkatan Layanan Pendidikan di Kabupaten Kediri dengan GIS. *Jurnal Institut Teknologi Sepuluh Nopember*.
- [14] Rassarandi, F., Irawan, S., Gustin, O., Riyadi, A., Nashrullah, M., Janah, N., Dzikri, A., Suandi, F., Pratama, R., Kaban, D., Tyas, A., Ramadhanti, F., & Hidayat, C. (2021). Participatory WebGIS Wisata Pulau Setokok. *JURNAL PENGABDIAN KEPADA MASYARAKAT (AbdiMas)*, 3(1), 18-37. <https://doi.org/10.30871/abdimas.polibatam.v3i1.2630>
- [15] Saputra. (2011). *Panduan Praktis Menguasai Database Server MySQL*. Elex Media Komputindo.
- [16] Safe'i, dkk. (2020) Evaluasi Usability pada Web GIS Pemantauan Kesehatan Hutan Menggunakan Metode System Usability Scale (SUS).