

Participatory WebGIS Wisata Pulau Setokok

Farouki Dinda Rassarandi¹, Sudra Irawan¹, Oktavianto Gustin¹, Agung Riyadi¹, Muhammad Nashrullah¹, Nur Zahрати Janah¹, Afdhol Dzikri¹, Fadli Suandi¹, Satriya Bayu Aji¹, Rizki Widi Pratama¹, Destriani Kaban¹, Anindea Pramilaning Tyas¹, Fadiella Azhaara Ramadhanti M¹,
Cecep Maulana Hidayat¹

¹Politeknik Negeri Batam, Jl. Ahmad Yani, Batam Kota, Kota Batam, Kepulauan Riau, Indonesia

Abstract— *Setokok Island offers various tourist attractions with plenty of supporting facilities. In addition, Setokok Island, which is part of Batam Kota, has a very strategic position in the Sijori route, which contributes to the many visits by tourists, both local and international. However, all tourist objects on Setokok Island had not been managed properly. In addition, there is no complete information regarding the distribution of these attractions and their supporting facilities, which can be accessed online and openly.*

Based on the potential and problems above, one of the actions that can be applied to develop the tourism potential is participatory mapping of tourist objects and their supporting facilities in a complete, actual, and valid way in Setokok Island. The results are then published in the form of WebGIS that can be accessed directly online so that more people will know all the tourism potential there. Hopefully, the local tourism sector in Setokok Island will develop and will directly improve the micro economy of the people of Setokok Island.

Keywords— *participatory mapping, WebGIS, tourism, Setokok Island.*

Abstrak— *Kelurahan Pulau Setokok menawarkan beragam objek wisata yang melimpah dan ditunjang dengan fasilitas pendukung pariwisata yang cukup memadai. Selain itu, Pulau Setokok, yang merupakan bagian dari Kota Batam, memiliki posisi yang sangat strategis di jalur Sijori, yang sertamerta menarik wisatawan lokal maupun mancanegara. Akan tetapi, sampai saat ini keseluruhan objek wisata yang ada di Pulau Setokok belum dikelola dengan baik. Ditambah lagi, belum tersedia informasi lengkap terkait sebaran objek wisata tersebut dan fasilitas pendukungnya yang dapat diakses secara online dan terbuka.*

Berdasarkan potensi dan permasalahan diatas, salah satu aksi yang dapat diterapkan untuk mengembangkan potensi wisata tersebut adalah melakukan pemetaan secara partisipatif objek-objek wisata dan fasilitas pendukungnya secara lengkap, aktual, dan valid di Kelurahan Pulau Setokok. Hasilnya kemudian dipublikasikan dalam bentuk WebGIS yang dapat diakses secara online dan terbuka sehingga masyarakat luas akan semakin mengenal segala potensi wisata di sana. Harapannya, sektor pariwisata lokal di sana akan berkembang dan secara langsung akan meningkatkan perekonomian mikro masyarakat Pulau Setokok.

Kata Kunci— *pemetaan partisipatif, WebGIS, wisata, Pulau Setokok.*

I. PENDAHULUAN

Pulau Setokok yang merupakan bagian dari Kota Batam memiliki posisi yang sangat strategis di jalur Sijori (Singapura, Johor dan Kepulauan Riau), yang serta merta menarik wisatawan lokal dari Pulau Batam maupun mancanegara, khususnya dari negara-negara tetangga. Namun, meskipun begitu, popularitas wisata Pulau Setokok masih kalah pamor dibanding dengan deretan pantai-pantai wisata di Kecamatan Galang. Padahal secara geografis jaraknya lebih dekat dengan pusat kota dan pemerintahan.

Sampai saat ini keseluruhan objek wisata yang ada di Pulau Setokok belum dikelola dengan baik, bahkan belum ada kerjasama yang terjalin secara optimal dengan Dinas Kebudayaan dan Pariwisata Kota Batam untuk pengembangan daerah wisata di sana. Hanya Pantai Setokok saja yang menerapkan retribusi bea masuk lokasi pantai, yang masih dimiliki dan dikelola secara individu. Selain itu, belum tereksposnya wisata Pulau Setokok menjadi kendala berikutnya. Sumber informasi yang tersedia dan dapat diakses khalayak luas juga terbatas dari hasil *post* Facebook atau Instagram para pengunjung. Dengan kata lain, sampai saat ini, belum ada *website* wisata resmi atau *official account* media sosial yang menyajikan informasi terkait lokasi, akomodasi, dan retribusi serta jenis wisata yang ditawarkan Pulau Setokok.

Permasalahan mitra pada pengabdian ini adalah belum tersedianya informasi lengkap terkait sebaran objek wisata dan fasilitas pendukungnya yang dapat diakses secara *online* dan terbuka. Untuk itu, rumusan masalah dalam kegiatan pengabdian ini adalah bagaimana melakukan pemetaan secara partisipatif terhadap objek-objek wisata di Kelurahan Setokok beserta fasilitas pendukungnya secara lengkap, aktual, dan valid. Hasil pemetaan kemudian dipublikasikan dalam bentuk WebGIS yang dapat diakses secara daring dan terbuka (Rassarandi dan Christianto, 2016).

Manfaat pengabdian ini adalah memberikan kesadaran kepada masyarakat Setokok akan pentingnya kemajuan sektor pariwisata lokal di sana demi terciptanya wisata bahari yang mandiri, yang secara langsung akan meningkatkan perekonomian mikro masyarakat Setokok. Target pemberdayaan masyarakat dalam pemetaan partisipatif ini adalah pejabat kelurahan, RW, RT dan tokoh masyarakat yang dilibatkan mulai dari tahap perencanaan sampai dengan pelaksanaan pemetaan objek-objek wisata di Kelurahan Pulau Setokok. Luaran dari pengabdian kepada masyarakat ini adalah WebGIS Wisata Pulau Setokok yang dapat diakses secara global, baik oleh masyarakat umum maupun masyarakat Pulau Setokok.

II. TINJAUAN PUSTAKA

Kecamatan Bulang merupakan salah satu dari 12 (dua belas) kecamatan yang ada di Kota Batam. Kecamatan Bulang terbentuk bersamaan dengan Pemekaran Kecamatan di Kota Batam berdasarkan Perda No. 2 Tahun 2005. Kecamatan Bulang terdiri dari 6 kelurahan, yang meliputi Pantai Gelam, Tempoyong, Pulau Setokok, Batu Legong, Batu Lintang dan Pulau Buluh.

Pulau Setokok adalah salah satu kelurahan yang ada di kecamatan Bulan. Secara geografis letaknya berada di pulau setelah jembatan 3 Bareleng (Jembatan Raja Ali Haji) yang berjarak 26 km dari pusat kota Batam. Kelurahan Setokok berbatasan dengan Kelurahan Tanjung Piayu di sebelah Utara, Kelurahan Rempang Cate di sebelah Selatan dan Timur, serta Kelurahan Batu

Legong di sebelah baratnya (Bulang dalam Angka, 2019) Adapun secara visual, kenampakan wilayah Pulau Setokok dapat dilihat pada gambar 2.1.



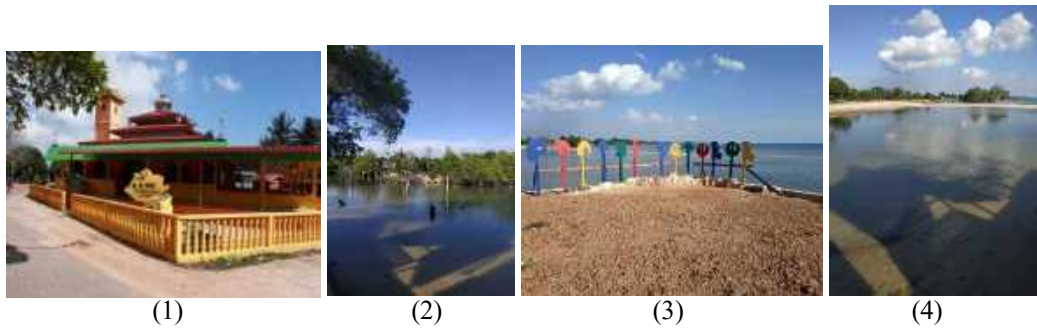
Gambar 2.1. Peta wilayah Kelurahan Setokok
(sumber: Google Maps, diakses Maret 2020)

Kelurahan Pulau Setokok terdiri 24 pulau dengan 5 (lima) pulau berpenghuni, yaitu Pulau Setokok, Akar, Panjang, Nipah dan Tonton, yang secara administratif terdiri dari 5 RW dan 16 RT dengan jumlah penduduk 2.851 orang (Kantor Kecamatan Bulang, 2018). Mayoritas penduduk tinggal di RW 1 dan 2 yang berada di Pulau Setokok Kantor kelurahan berada di pulau ini. Secara infrastruktur, Pulau Setokok lebih maju dibandingkan pulau-pulau lainnya. Hal ini dapat dilihat dari ketersediaan listrik 24 jam dan beberapa fasilitas umum di sana yang cukup lengkap.

Tabel 2.1. Jumlah Pulau Menurut Kelurahan/Kecamatan Bulang tahun 2018
(sumber: Bagian Pemerintahan dan Otonomi Daerah Kota Batam)

Kelurahan Sub District	Jumlah Pulau Number of Islands	Tinggi (mdpl) Altitude (masl)	Jarak ke Ibukota Kecamatan (km) Distance to the Capital of Sub District (km)
(3)	(6)	(7)	(8)
Pantai Gelam	5	5	23
Tempoyong	21	5	11
Pulau Setokok	24	5	24
Batu Legong	30	5	7
Batu Lintang	6	5	7
Pulau Buluh	6	5	0.03
Bulang	86	30	72.03

Kelurahan Pulau Setokok menawarkan beragam potensi wisata yang melimpah. Di kelurahan ini terdapat Pantai Setokok yang tersohor dengan pasir putihnya, wisata mangrove, Masjid Setokok dengan makam sejarahnya, dan wisata bahari yang oleh Gubernur Kepri dijadikan Ikon Kampung Kerapu (Mediakepri.co.id, 2018). Bahkan, sector pariwisata Pulau Akar dan Panjang mempunyai potensi untuk dikembangkan melalui penginapan bermodel resort sederhana yang dapat menduplikasi wisata Pulau Mubut maupun Abang (Galang). Kelurahan Pulau Setokok juga satu-satunya kelurahan di Kecamatan Bulang yang memiliki akomodasi yang menunjang sektor pariwisatanya, yang antara lain terdiri dari penginapan berupa sebuah hotel dengan 97 kamar, 5 rumah makan, dan sebuah restoran (Bulang dalam Angka, 2019).



Gambar 2.2. Beragam objek wisata di Kelurahan Setokok. (1) Masjid dan makam sejarah, (2) wisata mangrove, (3 dan 4) Pantai Setokok (sumber: dokumentasi lapangan, 2020)

Berdasarkan berbagai potensi dan permasalahan yang telah dijabarkan diatas, maka salah satu metode yang dapat diterapkan untuk mengembangkan potensi wisata tersebut adalah dengan pemetaan partisipatif objek wisata di Kelurahan Pulau Setokok. Pemetaan partisipatif pada prinsipnya sama dengan pemetaan yang dilakukan oleh instansi pemerintah. Perbedaannya adalah pemetaan partisipatif dalam pengukurannya diikuti banyak anggota suatu komunitas masyarakat. Karakteristik pemetaan partisipatif (USAID, 2007) meliputi:

1. melibatkan warga masyarakat,
2. tema, tujuan, dan proses pelaksanaan pemetaan ditentukan oleh masyarakat,
3. peta yang dihasilkan bertujuan untuk kepentingan masyarakat,
4. sebagian besar informasi yang terdapat di peta berasal dari pengetahuan lokal, dan
5. masyarakat menentukan penggunaan peta yang dihasilkan.

Hasil dari pemetaan partisipatif yang melibatkan masyarakat kemudian diterapkan pada pembangunan sebuah WebGIS. WebGIS merupakan gabungan antara desain grafis pemetaan, peta digital dengan analisis geografis (GIS), pemrograman komputer, dan sebuah basisdata yang saling terhubung menjadi satu bagian *web* desain dan *web* pemetaan (Qolis dkk., 2010 dalam Hermawan dkk, 2017). Dengan adanya WebGIS ini, diharapkan informasi lengkap, aktual, dan valid terkait sebaran objek wisata Kelurahan Pulau Setokok dapat diakses oleh masyarakat luas sehingga sektor pariwisata Pulau Setokok dapat berkembang dan perekonomian masyarakat setempat meningkat.

III. METODE

Bagian ini menjelaskan tentang metode atau prosedur pengabdian yang dilaksanakan. Keterangan atau penjelasan mengenai metode ini harus menyertakan informasi yang mencukupi sehingga kegiatan pengabdian dapat dilakukan kembali atau diulangi. Metode yang telah dipublikasikan harus dicantumkan dalam daftar pustaka dengan menyertakan modifikasi yang dilakukan terhadap metode tersebut.

Kegiatan pengabdian dibagi menjadi dua tahapan, yang meliputi tahap persiapan dan tahap pelaksanaan seperti tampak pada Gambar 3.1.



Gambar 3.1. Diagram Alir Pengabdian

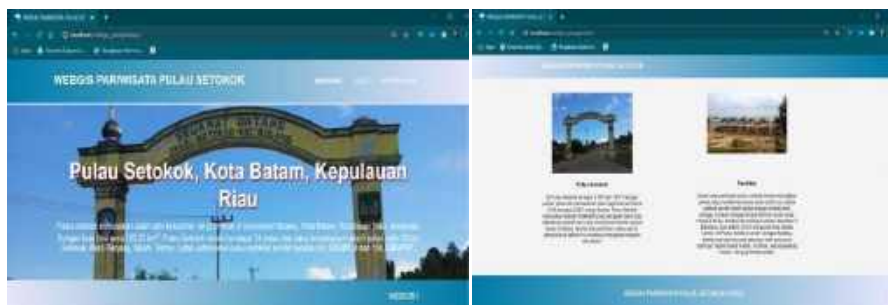
3.1. Tahap Persiapan

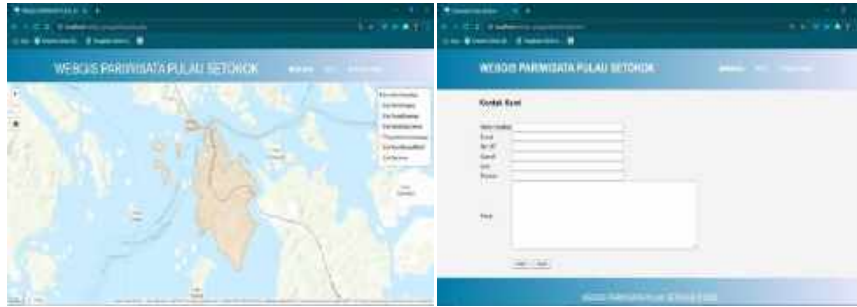
Tahap persiapan meliputi survei pendahuluan (gambar 3.2), peninjauan lokasi, dan persiapan pengumpulan materi dan peralatan untuk pelaksanaan pengabdian masyarakat.



Gambar 3.2. Dokumentasi survei pendahuluan ke Kelurahan Pulau Setokok dalam rangka peninjauan lokasi dan identifikasi masalah bersama anggota KKT Informasi Geospasial

Selain itu, dalam tahap ini tim pengabdian membangun WebGIS yang terdiri dari *website* dengan *basemap* Kelurahan Pulau Setokok dan sekitarnya yang nantinya akan digunakan untuk menampung data spasial hasil pemetaan secara partisipatif. Gambar 3.3 berikut adalah tampilan awal WebGIS wisata Pulau Setokok.

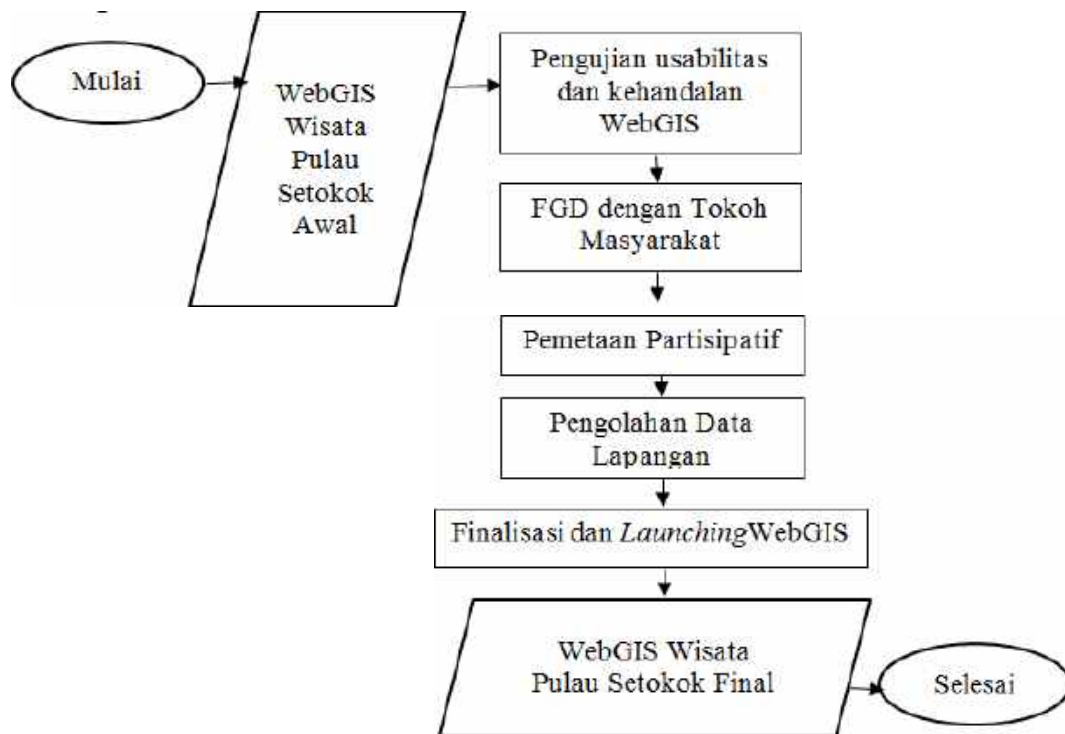




Gambar 3.3. Kompilasi tampilan awal WebGIS wisata Pulau Setokok yang dibagi menjadi 4 menu utama. Beranda – Profil – Peta – Kontak.

3.2. Tahap Pelaksanaan

Tahap pelaksanaan dilakukan di Kelurahan Pulau Setokok, Kecamatan Bulang, Kota Batam, Provinsi Kepulauan Riau. Wilayah pelaksanaan meliputi 5 pulau utama yang berpenghuni, yaitu Pulau Setokok (RW 1 dan 2), Pulau Akar (RW 3), Pulau Nipah (RW 4), Pulau Panjang (RW 5) dan Tonton. Adapun Tahapan Pelaksanaan pengabdian masyarakat *participatory* WebGIS wisata Pulau Setokok dirangkum dalam diagram alir pada gambar 3.4 sebagai berikut.



Gambar 3.4. Diagram alir pelaksanaan pengabdian masyarakat participatory WebGIS wisata Pulau Setokok

Berikut adalah penjabaran secara deskriptif dari setiap tahapan pada diagram alir yang terdapat pada gambar 3.4 diatas.

3.2.1. Pengujian usabilitas dan kehandalan WebGIS yang sudah dibangun

Tingkat usabilitas dan kehandalan WebGIS yang telah dibangun perlu diuji terkait aspek *learnability*, *efficiency*, *memorability*, *errors*, dan *satisfaction* yang merupakan elemen/syarat yang harus dipenuhi agar suatu *website* menjadi *usable* (Nielsen, 2012). Pengujian dilakukan dengan menggunakan perangkat uji berupa kuesioner seperti yang tercantum pada tabel 3.1.

Tabel 3.1. Kuesioner Uji Kehandalan dan Usabilitas WebGIS Wisata Pulau Setokok

Kuisisioner Uji Kehandalan dan Usabilitas WebGIS Wisata Pulau Setokok						
Kode	Pernyataan	SS (Sangat Setuju)	S (Setuju)	R (Ragu)	TS (Tidak Setuju)	STS (Sangat Tidak Setuju)
<i>Learnibility</i>						
K1	Tampilan WebGIS tersaji dengan baik dan terstruktur					
K2	WebGIS ini mudah digunakan					
K3	WebGIS ini mudah dipahami					
<i>Customization</i>						
K4	Saya tidak menemukan banyak error pada WebGIS ini					
K5	Saya dapat melakukan tindakan pada WebGIS ini					
<i>Download Delay</i>						
K6	Saya dapat menggunakan WebGIS ini tanpa petunjuk tertulis					
K7	Saya mudah mengingat cara penggunaannya					
<i>Content</i>						
K8	Informasi dari setiap menu dapat dipahami dengan baik					
<i>Satisfaction</i>						
K9	Materi yang tersaji cukup mewakili tujuan WebGIS					
K10	Informasi yang saya butuhkan dapat dengan mudah saya temukan					

3.2.2. Kegiatan rencana dan strategi pemetaan dengan informan kunci dalam kelompok diskusi kecil atau Forum Group Discussion (FGD)

Sebelum pelaksanaan pemetaan partisipatif, diperlukan keterlibatan pejabat kelurahan, RW, RT, dan tokoh masyarakat dalam kegiatan FGD untuk menentukan batas wilayah kajian dan memilah lokasi survei beserta objek wisata yang akan diakuisisi. Hal ini telah dilaksanakan pada awal Agustus 2020 seperti yang diilustrasikan pada gambar 3.5.



Gambar 3.5. Dokumentasi pelaksanaan FGD dengan Ketua RT, Ketua RW dan pejabat Kelurahan pulau Setokok

Dari hasil FGD, didapatkan desain dan rencana partisipan survei dalam pemetaan partisipatif nantinya. Karena pada saat itu masih dalam masa pandemi Covid-19, kegiatan tidak melibatkan masyarakat dalam jumlah banyak. Berikut rangkuman hasil diskusi:

1. *Mainland* Setokok (2 RW), objek wisata Pantai Setokok dan Masjid Sejarah (objek lain saat survei) ditambah dengan Barelang Fishing.
2. Pulau Panjang Timur (Genting Island), yang merupakan objek wisata di dekat pelabuhan. Akses ke tujuandapat ditempuh melalui Kopak Jaya dengan ongkos Rp 20.000,00 per orang.
3. Pulau Akar (*Homestay* dan Pantai), yang dapat diakses dengan menurunjalan di sebelah Golden Fish di ujung Jembatan 2 Barelang dengan ongkos Rp 20.000,- per orang
4. Nipah (Golden Fish dan Pelabuhan) berada di sebelah ujung Jembatan 2 Barelang.

3.2.3. Kegiatan pemetaan partisipatif pada pertemuan dengan masyarakat Kelurahan Pulau Setokok.

Pemetaan partisipatif pada prinsipnya sama dengan pemetaan yang dilakukan oleh instansi pemerintah. Perbedaannya adalah pemetaan partisipatif dalam akuisisinya diikuti banyak anggota suatu komunitas masyarakat. Pemetaan partisipatif merupakan metode alternatif dalam rangka penyediaan informasi spasial. Dengan adanya UU Nomor 4 tahun 2011 tentang Informasi Geospasial yang mengatur pemetaan partisipatif, masyarakat desa dapat berpartisipasi dalam pembuatan peta di desa mereka sendiri karena selama ini peta menjadi acuan tata ruang dalam pelaksanaan pembangunan nasional. Masyarakat juga bisa membuat peta untuk kepentingan pembelajaran budaya lokal dan pewarisan pengetahuan bagi generasi selanjutnya, terutama yang berhubungan dengan sumber daya alam dan potensi yang ada di desanya, salah satunya aspek wisata, yang menjadi bagian terpenting dalam mendongkrak perekonomian daerah.



Gambar 3.6. Pelaksanaan survei lapangan untuk memetakan objek-objek wisata di Kelurahan Pulau Setokok

Namun, akibat situasi pandemi saat ini, pemetaan partisipatif urung dilaksanakan sehingga pengabdian ini hanya melibatkan tim mahasiswa dan dosen untuk turun ke lapangan berdasarkan rekomendasi survei hasil FGD sebelumnya dengan dibantu Google Maps dalam penentuan posisi relatif *point of interest* objek wisata yang dipetakan (Gambar 3.6). Selanjutnya, saat survei dilakukan, koordinat masing-masing objek wisata tersebut direkam kembali, yang juga dilengkapi dengan dokumentasi foto serta hasil wawancara dengan penduduk setempat terkait fasilitas pendukungnya.

3.2.4. Pengolahan data lapangan

Hasil dari tahapan sebelumnya (pemetaan objek-objek wisata Kelurahan Pulau Setokok) kemudian digunakan untuk updating WebGIS yang telah dibuat sebelumnya. Berikut adalah tahapannya:

1. Transfer data dari GPS *handheld* ke komputer.
2. Pengeditan pada basisdata spasial di PostgreSQL-PostGIS.
3. Pembaharuan di Mapserver.

Gambar 3.7 adalah hasil dari pembaharuan WebGIS berdasarkan *input* data spasial titik-titik objek wisata di Kelurahan Pulau Setokok.



Gambar 3.7. WebGIS yang telah diperbaharui berdasarkan input data spasial titik-titik objek wisata di Kelurahan Pulau Setokok

3.2.5. Finalisasi WebGIS pasca-kerja lapangan

WebGIS final yang sudah selesai kemudian dipresentasikan kepada tim FGD Kelurahan Pulau Setokok. Kemudian, jika disetujui, dapat di-*publish* dengan domain wisatasetokok.com dan di-*launching* ke masyarakat secara luas.

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1. Forum Group Discussion (FGD)

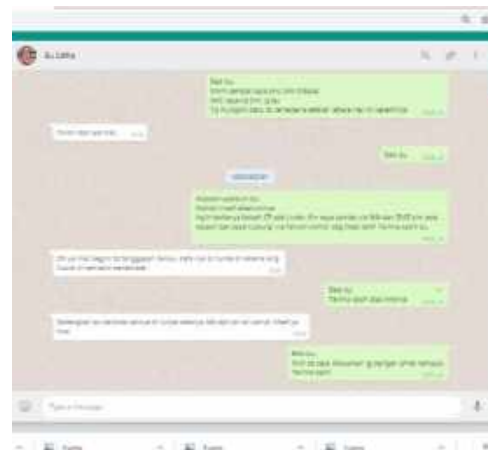
FGD dilaksanakan dengan melibatkan ketua RT, RW, perangkat Kantor Kelurahan Pulau Setokok, dan tokoh masyarakat setempat. FGD dilaksanakan di Ruang Kerja Kantor Kelurahan Pulau Setokok pada tanggal 1 Agustus 2020.



Gambar 4.1. Dokumentasi pelaksanaan FGD dengan Ketua RT, Ketua RW perangkat Kantor Kelurahan Pulau Setokok dan tokoh masyarakat setempat

Dari hasil FGD, didapatkan desain dan rencana partisipan survei dalam pemetaan partisipatif nantinya. Karena saat ini masih dalam masa pandemi (Covid-19), kegiatan tidak melibatkan masyarakat dalam jumlah banyak sehingga dalam rencana kerja pemetaan partisipatif hanya diperkenankan maksimal 2 orang (Dosen/Mahasiswa) dari pihak Polibatam yang akan mendampingi masing-masing Ketua RT dan RW.

Akibat tidak adanya izin untuk melaksanakan kegiatan yang melibatkan pengumpulan massa dalam jumlah banyak, kegiatan pemetaan partisipatif ini urung dilaksanakan. Berikut adalah bukti telah dilakukannya peninjauan dan permohonan izin beserta dengan balasan dari pihak Kantor Kelurahan Pulau Setokok, seperti terlihat pada gambar 5.2.



Gambar 4.2. Bukti telah dilakukannya peninjauan dan permohonan izin beserta dengan balasan dari pihak Kantor Kelurahan Pulau Setokok

4.2. Hasil Pemetaan Objek-Objek Wisata Pulau Setokok

Berkaitan dengan uraian pada poin 5.1, tim pengabdian kemudian melakukan pengambilan keputusan untuk melaksanakan survei pemetaan objek-objek wisata Pulau Setokok secara mandiri dengan melibatkan personel internal tim (dosen dan mahasiswa). Hasil dari FGD digunakan sebagai acuan dalam survei dan Google Maps digunakan untuk mendapatkan posisi relatif titik-titik yang akan diakuisisi. Berikut adalah kompilasi hasil survei lapangan yang telah dilakukan.

1. Nipah Island Resort (titik Koordinat N: 00°58'32.61"; E: 104°03'15.12")



Gambar 4.3. Nipah Island Resort

2. Golden Fish Cottage and Restaurant



Gambar 4.4. Golden Fish Cottage and Restaurant

3. Kelong Jembatan 2 (titik Koordinat N: 00°58'06.92|; E: 104°02'58.01|)



Gambar 4.5. Kelong Jembatan 2

4. Barelang Fishing Pond (titik Koordinat N: 00°57/'03.34|; E: 104°04'42.39|)



Gambar 4.6. Barelang Fishing Pond

Berikut informasi Terkait Objek Wisata dan Fasilitas Pendukungnya.

- a) Untuk biaya memancing per 3 jam/1 joran, kerapu dan kakap dibawah 5kg dapat dibawa pulang
- b) Untuk biaya memancing keluarga per 2 jam/1 joran, ikan ditimbang kembali sebelum dibawa pulang
- c) Biaya Penginapan 1 malam Rp 500.000,00

Mayoritas pengunjung berasal dari Luar Negeri (khususnya Singapura)

5. Pantai Setokok (titik Koordinat N: 00°55'23.97|; E: 104°03'38.29|)



Gambar 4.7. Pantai Setokok

Berikut informasi terkait Objek Wisata dan Fasilitas Pendukungnya:

- a) Biaya masuk ke pantai per orang Rp 10.000,00.

- b) Biaya sewa gazebo kecil per hariRp 60.000,00.Terdapat 30 gazebo.
 - c) Biaya sewa gazebo besar per hariRp 80.000,00.Terdapat 4 gazebo.
 - d) Biaya sewa aula per hariRp 600.000,00.Terdapat 2 aula.
 - e) Biaya sewa MCK per 1 ember airRp 3.000,00.
6. Pantai Setokok Baru (titik Koordinat N: 00°55'44I; E: 104°03'23.18I)



Gambar 4.8.Pantai Setokok Baru

7. Balai Perikanan Budidaya Laut Batam(titik Koordinat N: 00°57'49.44I; E: 104°02'48.49I)



Gambar 4.9. Balai Perikanan Budidaya Laut Batam

4.3. WebGIS Wisata Pulau Setokok

WebGIS Wisata Pulau Setokok dapat diakses pada laman wisatasetokok.org. Domain .org dibuat karena kepentingan pembuatan website ini diperuntukkan kepada organisasi pemerintahan dalam hal ini Kantor Kelurahan Pulau Setokok. Website GIS ini terdiri dari 4 (empat) halaman utama, meliputi —Homel, —Petal, —Tempat WisataI dan —Tentang Kamil Bagian —Homel (gambar 4.10) berisi informasi umum terkait Kelurahan Pulau Setokok.



Gambar 4.10. Halaman —Homel WebGIS Pariwisata Pulau Setokok

Halaman -Tempat Wisata (gambar 4.11) menyajikan informasi spesifik terkait objek-objek wisata Pulau Setokok beserta dengan fasilitas pendukungnya. Pada halaman ini disajikan foto/gambar objek wisata, informasi biaya retribusi, sewa dan fasilitas lainnya berdasarkan hasil survei di lapangan.



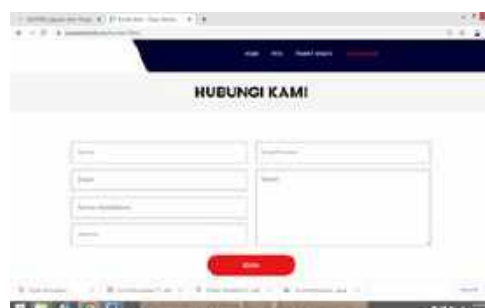
Gambar 4.11. Halaman -Tempat Wisata WebGIS Pariwisata Pulau Setokok

Halaman —Petal (gambar 4.12) menyajikan sebaran objek-objek wisata di Kelurahan Pulau Setokok secara spasial dalam bentuk fitur point yang ditampilkan dengan menggunakan basemap Openlayer, dimana ketika diklik point objek wisata tersebut akan memberikan informasi nama objek wisatanya dan dilengkapi dengan dokumentasi berupa foto.



Gambar 4.12. Halaman -Petal WebGIS Pariwisata Pulau Setokok

Halaman —Tentang Kamil (gambar 4.13) adalah menu terakhir pada WebGIS wisata Pulau Setokok yang berfungsi sebagai wadah pertanyaan maupun saran yang dapat disampaikan user kepada admin WebGIS.



Gambar 4.13. Halaman -Tentang Kamil WebGIS Pariwisata Pulau Setokok

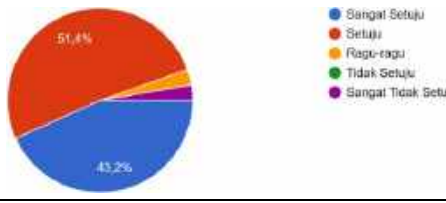

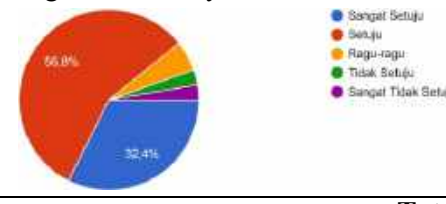
4.4. Uji Usabilitas WebGIS Wisata Pulau Setokok

WebGIS Wisata Pulau Setokok yang sudah di-*publish* kemudian dievaluasi terkait kehandalan/usabilitas aplikasinya dengan membagikan kuesioner secara *online* menggunakan Google Form. Sasaran kuesioner ini adalah masyarakat umum dan masyarakat Pulau Setokok. Terdapat lima (5) parameter penilaian yang diterapkan berdasarkan Nielsen (2012), yaitu kemudahan penggunaan, personalisasi, kecepatan penerimaan informasi, konten, dan kepuasan. Nantinya, hasil kuesioner ini digunakan sebagai evaluasi perbaikan konten web ke depannya. Tabel 4.1 menyajikan hasil rekapitulasi kuesioner yang telah dibagikan melalui link <https://tinyurl.com/evaluasiwebsetokok>.

Tabel 4.1. Rekapitulasi Kuesioner Pengujian Webgis Pariwisata Pulau Setokok

Jumlah Responden: 37						
Waktu Pengujian: 4 November 2020 (pukul 12.00 – 17.00 WIB)						
Usia			17-25	26-35	36-45	46-60
			18	19	0	0
Asal Responden			Masyarakat Setokok		Masyarakat Umum (bukan setokok)	
			2		35	
Jenis Kelamin			Perempuan		Laki-laki	
			14		23	
Kode	Pernyataan	SS (sangat setuju)	S (Setuju)	RG (Ragu)	TS (Tidak Setuju)	STS (Sangat Tidak Setuju)
<i>Ease of Use (kemudahan)</i>						
K1	Tampilan situs web tersaji dengan baik dan terstruktur					
		16	17	3	1	0

K2	<p>Situs web ini mudah digunakan</p>	20	16	0	0	1
K3	<p>Situs web ini mudah dipahami</p>	17	19	1	0	0
Total		53	52	4	1	1
Customization (Personalisasi)						
K4	<p>Saya tidak menemukan banyak error di situs web ini</p>	13	13	7	3	1
K5	<p>Saya dapat merubah tampilan pada situs web ini</p>	8	13	11	2	3
Total		21	26	18	5	4
Download Delay (Kecepatan Pengguna Menangkap Informasi)						
K6	<p>Saya dapat menggunakan situs web ini tanpa petunjuk tertulis</p>	15	17	4	0	1
K7	<p>Saya mudah mengingat bagaimana cara penggunaannya</p>	15	20	1	0	1

		Total	30	37	5	0	2
Content (Konten)							
K8	Informasi dan setiap menu dapat dipahami dengan baik 	16	19	1	0	1	
Total		16	19	1	0	1	
Satisfaction (Kepuasan)							
K9	Materi yang tersaji cukup mewakili tujuan aplikasi 	14	20	2	0	1	
K10	Informasi yang saya butuhkan dapat dengan mudah saya temukan 	12	21	2	1	1	
Total		26	41	4	1	2	

Berdasarkan tabel 5.1, rentang usia responden berada di kisaran usia produktif, yaitu 48.6% usia 17-25 tahun dan 51,4% usia 26-35 tahun, yang terdiri dari 2 orang masyarakat Setokok dan 35 lainnya dari masyarakat umum. Berikut hasil analisis pengujian kehandalan/usabilitas.

1. Tingkat *usability* = 83,78% (kategori sangat baik)
2. Tingkat *ease of use* (kemudahan) = 87,92% (kategori sangat baik)
3. Tingkat *customization* (personalisasi) = 74,86% (kategori baik)
4. Tingkat *download delay* = 85,13% (kategori sangat baik)
5. Tingkat *content* = 86,48% (kategori sangat baik)
6. Tingkat *satisfaction* (kepuasan) = 83,78% (kategori sangat baik)

Dapat disimpulkan bahwa aspek penggunaan, kecepatan penerimaan informasi, konten dan kepuasan dari webGIS yang telah dibuat memberikan respon sangat positif. Aspek personalisasi mendapat kategori baik dengan skor 74,86 karena secara fungsional WebGIS yang dibangun adalah *Web Map Service* (WMS) atau statis, bukan *Web Feature Service Transactional* (WFS-T) sehingga pengguna memang dibatasi dalam kustomisasi laman *web*. Hal ini dilakukan untuk menjaga validitas dan konsistensi informasi yang ditampilkan pada webGIS ini.

5.1. Pelaksanaan Sosialisasi WebGIS Wisata Pulau Setokok

Rencananya, tim pengabdian berencana untuk melaksanakan sosialisasi secara daring melalui Zoom pada hari Rabu tanggal 4 November 2020 pukul 12.00 – 13.00 WIB. Namun, hal ini juga batal dilakukan karena pihak pegawai Kelurahan Pulau Setokok tidak banyak yang menguasai media sosial penyiaran seperti Zoom atau Google Meet. Disana juga tidak didukung dengan sinyal internet yang stabil. Selain itu, faktor dukungan dari Kantor Kelurahan Pulau Setokok juga kurang maksimal dikarenakan kondisi pandemik seperti saat ini. Berikut adalah *flyer meeting* untuk sosialisasi WebGIS Wisata Pulau Setokok via Zoom yang telah direncanakan sebelumnya (Gambar 4.14).



Gambar 4.14. *Flyer Meeting* untuk Sosialisasi WebGIS Wisata Pulau Setokok

V. KESIMPULAN

Kelurahan Pulau Setokok menawarkan beragam potensi wisata. Lokasi ini tersohor dengan pasir putih, wisata mangrove, Masjid Setokok dan wisata bahari sebagai ikon Kampung Kerapu. Pulau Akar dan Panjang pun memiliki potensi wisata untuk dikembangkan berupa penginapan bermodel *resort* sederhana yang dapat menduplikasi wisata Pulau Mubut ataupun Abang (Galang). Kelurahan Pulau Setokok juga satu-satunya kelurahan di Kecamatan Bulang yang memiliki akomodasi yang menunjang sektor pariwisatanya, berupa sebuah hotel dengan 97 kamar, 5 rumah makan, dan sebuah restoran.

Sebelumnya, tidak semua objek wisata di Pulau Setokok dikelola dengan baik. Selain itu, belum tereksposnya wisata Pulau Setokok juga menjadi kendala. Sumber informasi yang tersedia bagi khalayak luas juga terbatas pada *post* media sosial pengunjung. Dengan kata lain, sampai saat ini belum ada *website* wisata resmi ataupun *official account* media sosial yang menyajikan informasi lokasi, akomodasi dan retribusi, serta jenis wisata yang ditawarkan Pulau Setokok. Dengan adanya WebGIS partisipatif ini, informasi lengkap, aktual, dan valid terkait

sebaran objek wisata Kelurahan Pulau Setokok dapat diakses oleh masyarakat luas sehingga sektor pariwisata dapat berkembang dan perekonomian masyarakat setempat meningkat.

UCAPAN TERIMA KASIH

Kegiatan pengabdian ini dapat terlaksana berkat dukungan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, kami menyampaikan terima kasih kepada Direktur Politeknik Negeri Batam, Ketua Pusat Penelitian dan Pengabdian kepada Masyarakat Politeknik Negeri Batam, Ketua KKT-IG Politeknik Negeri Batam, Ketua Jurusan Teknik Informatika, Ketua Prodi Teknik Geomatika, Dosen dan staff di Jurusan Teknik Informatika, Tim Pengabdian Masyarakat Participatory WebGIS Wisata Pulau Setokok, Perangkat Kantor Kelurahan Setokok, dan berbagai pihak yang telah membantu terlaksananya kegiatan pengabdian ini yang tidak dapat kami sebutkan semua.

DAFTAR PUSTAKA

- Boissière, M., Duchelle, A. E., Atmadja, S., Simonet, G., 2019, *Panduan Teknis Pelaksanaan Pemetaan Partisipatif*, Pusat Penelitian Kehutanan Internasional (CIFOR), CIFOR: Bogor.
- BPS Kota Batam, 2019, *Kecamatan Bulang dalam Angka*, BPS Kota Batam, PT. Revans Jaya Abadi: Batam.
- Duran, E., Seker, D. Z., Shrestha, M., 2004, *Web Based Information System For Tourism Resort: A Case Study For Side/Manavgat*. [online] Tersedia di : www.cartesia.org/geodoc/isprs2004/yf/papers/938.pdf, diakses pada 16 Maret 2020.
- Hermawan, A., Awaluddin, M., Yuwono, B, D., 2017, *Pembuatan Aplikasi WebGIS Informasi Pariwisata dan Fasilitas Pendukungnya di Kabupaten Kudus*, Jurnal Geodesi Undip, Volume 6, Nomor 4, Tahun 2017, (ISSN : 2337-845X).
- Mediakepri.co.id, 2018, *Inilah Terobosan Nurdin Basirun Jadikan Setokok sebagai Kawasan Terpadu Wisata Bahari*, <https://mediakepri.co.id/2018/07/inilah-terobosan-nurdin-basirun-jadikan-setokok-sebagai-kawasan-terpadu-wisata-bahari/>, diakses pada 18 Maret 2020.
- Murai, S., 1999, *GIS Work Book*, Institute of Industrial Science, University of Tokyo, 7-22-1 Roppongi, Minatoku, Tokyo.
- Nielsen J., 2012. *Usability 101 : Introduction To Usability*. [online] Tersedia di : <https://www.nngroup.com/articles/usability-101-introduction-to-usability/>, diakses 17 Maret 2020.
- Rassarandi, F., D dan Christianto, F., G., 2016, *Rencana Bisnis Web Sosial dan Retailer "Bangkit Bangsa" berbasis Sistem Informasi Geografis*, Prosiding Seminar Nasional 3rd CGISE dan FIT ISI 2016, Hal. 737 – 742, ISBN:978-979-98731-7-0, Yogyakarta.

- Susanto, Y, A., 2008, *Aplikasi Sistem Informasi Geografis Berbasis Web (WEBGIS) Untuk Pengembangan Sektor Industri di Kabupaten Pacitan*. [online] Tersedia di : yomink.files.wordpress.com/2008/03/jurnal.pdf , diakses pada 16 Maret 2020.
- Tanamaah, A, R., Wardoyo, R., 2008, *Perancangan dan Implementasi WebGIS Pariwisata Sumba Timur*, Jurnal Informatika, Vol 9, No 2 (2008), DOI: <https://doi.org/10.9744/informatika.9.2.150-158>.
- USAID, 2007, *Buku Panduan Pemetaan Partisipatif Dengan Peta Kulihat Desaku*, Environmental Services Program, DAI Project Number: 5300201.
- Bagian Pemerintahan dan Otonomi Daerah Kota Batam tahun 2018
- Kantor Kecamatan Bulang tahun 2018
- Peraturan Daerah Kota Batam Nomor 2 Tahun 2005 tentang *Pemekaran, Perubahan dan Pembentukan Kecamatan dan Kelurahan dalam Daerah Kota Batam*
- Undang-Undang Nomor 4 tahun 2011 tentang *Informasi Geospasial*