

WebGIS - Based Mapping Information System of Facilities Services for Disability in Sidoarjo

[Sistem Informasi Pemetaan Pelayanan Fasilitas bagi Penyandang Disabilitas Berbasis WebGIS di Sidoarjo]

Mahardika Rafi Maulana^{*1)}, Yulian Findawati²⁾, Sumarno³⁾, Ade Eviyanti⁴⁾

^{1,2,3,4} Program Studi Informatika, Universitas Muhammadiyah Sidoarjo, Indonesia

Email : 171080200225@umsida.ac.id, yulianfindawati@umsida.ac.id,

sumarno@umsida.ac.id, adeeviyanti@umsida.ac.id

Abstract. *Based on Susenas data in 2018, Indonesia has 14.2 percent of the population with disabilities or 30.38 million people. In Indonesia, various needs for persons with disabilities are still not optimally available, including physical accessibility facilities, infrastructure facilities, and information about disability-friendly public facility services. One technology that can be used to map disabled-friendly public facilities is to use the WebGIS platform, which can provide easily accessible location information. The aim of this research is to provide a WebGIS platform to provide accurate information about the accessibility of public facilities and service locations to facilitate persons with disabilities in Sidoarjo. The result of this research is a webGIS-based map of the location of public facilities for persons with disabilities in Sidoarjo which can be accessed online via a computer.*

Keywords – *Disabilities; WebGIS; System Design.*

Abstrak. *Berdasarkan data Susenas pada tahun 2018, Indonesia memiliki 14,2 persen jumlah populasi penyandang disabilitas atau 30,38 juta orang. Di Indonesia berbagai kebutuhan bagi penyandang disabilitas masih belum tersedia secara optimal, diantaranya fasilitas aksesibilitas fisik, sarana prasarana, dan adanya informasi mengenai layanan fasilitas umum yang ramah disabilitas. Salah satu teknologi yang dapat dimanfaatkan untuk memetakan fasilitas umum ramah difabel adalah dengan menggunakan platform WebGIS, yang dapat memberikan informasi lokasi yang mudah diakses. Tujuan dari penelitian ini adalah menyediakan platform WebGIS untuk memberikan informasi yang akurat tentang aksesibilitas fasilitas umum dan lokasi layanan untuk memfasilitasi penyandang disabilitas di Sidoarjo. Hasil dari penelitian ini adalah peta lokasi fasilitas umum untuk penyandang disabilitas di Sidoarjo berbasis webGIS yang dapat diakses secara online melalui komputer.*

Kata Kunci - *Disabilitas; WebGIS; Perancangan Sistem.*

I. PENDAHULUAN

Fasilitas umum merupakan hal yang paling dibutuhkan setiap orang (termasuk orang berkebutuhan khusus/ penyandang disabilitas) dalam hal menunjang keamanan dan kenyamanan. Disebutkan bahwa penyandang disabilitas adalah penyandang keterbatasan fisik, intelektual, mental dan sensorik jangka panjang. Tidak mudah bagi penyandang disabilitas untuk berinteraksi dengan lingkungan di sekitarnya, dan juga mengalami masalah ketika ikut berpartisipasi penuh dan efektif dengan orang lain.

Perkembangan sarana dan prasarana penyandang disabilitas dapat diamati terutama di ruang publik. Selama ini, sebagian besar kelas sosial telah berpartisipasi dalam perbaikan sarana dan prasarana untuk difabel. Akses infrastruktur di lokasi umum mesti harus mendukung masyarakat umum, tak terkecuali penyandang disabilitas.

Fasilitas tersebut merupakan hal yang mesti diatur dalam UU No. 8 Tahun 2016 tentang Penyandang Disabilitas yang mengatur mengenai hak-hak penyandang disabilitas, agar negara dan swasta menyediakan fasilitas sesuai dengan peraturan perundang-undangan yang berlaku. Adanya undang-undang ini diharapkan dapat memberikan hak dan kesempatan yang lebih baik bagi penyandang disabilitas di Indonesia, termasuk hak untuk hidup, bekerja, pendidikan, kesehatan, dan fasilitas umum yang mudah digunakan.

Seperti yang diketahui, fasilitas mulai disiapkan bagi para difabel diantaranya bus untuk difabel, blok pemandu trotoar untuk tuna netra, lift untuk difabel, tempat duduk untuk difabel, tempat parkir untuk difabel, pelayanan medis bagi orang disabilitas dan layanan kebersihan untuk orang disabilitas.

Di Sidoarjo terdapat beberapa pelayanan fasilitas umum yang ramah bagi penyandang disabilitas seperti Mini Mal Pelayanan Publik (MPP) di Sukodono, layanan ojek Difa Bike, layanan Jenguk Nyaman Polresta Sidoarjo, layanan perekaman e-KTP Dispendukcapil, layanan Imigrasi, layanan pendidikan dan lain sebagainya.

Permasalahan saat ini adalah kurangnya sarana informasi dan komunikasi mengenai penempatan ruang publik dan ruang pendukung bagi penyandang disabilitas. Teknologi informasi berperan penting dalam informasi lokasi fasilitas difabel sehingga memudahkan untuk mendapatkan informasi sebaran lokal fasilitas difabel.

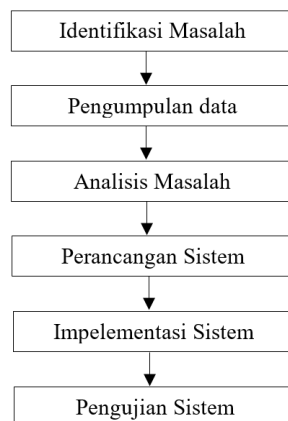
Salah satu teknologi yang dapat digunakan untuk memetakan lokasi fasilitas penyandang disabilitas adalah penggunaan sistem informasi geografis (SIG). Akses ke data lokasi ini dapat diintegrasikan ke dalam platform WebGIS, menyediakan data lokasi yang mudah diakses. Informasi lokasi ruang publik yang dapat diakses di wilayah Sidoarjo dalam platform WebGIS bagi penyandang disabilitas fisik dan sensorik, khususnya tunarungu dan tuna wicara. Fasilitas umum tersebut terbagi menjadi empat kategori yaitu penyedia layanan publik, lembaga pendidikan, sarana transportasi dan tempat perawatan khusus bagi penyandang disabilitas yaitu rumah sakit dan puskesmas/klinik. Platform WebGIS memberikan kemudahan bagi penyandang disabilitas untuk mencari informasi tentang layanan fasilitas publik di suatu lokasi sehingga mereka lebih aktif dalam melakukan aktivitas di luar rumah dan dapat menunjang kehidupannya untuk hidup lebih baik.

Untuk memberikan kemudahan para Penyandang disabilitas yang mencari informasi tentang pilihan layanan bagi penyandang disabilitas di berbagai tempat di Sidoarjo, maka perlu dibangun sebuah Sistem Informasi Pemetaan Pelayanan Fasilitas bagi Penyandang Disabilitas Berbasis WebGIS di Sidoarjo.

Semoga dengan adanya aplikasi ini dapat memberikan manfaat dan kemudahan bagi siapa saja yang ingin mencari informasi sesuai dengan kebutuhan penyandang disabilitas.

II. METODE

Tahapan proses yang akan dilakukan dalam penelitian ini digambarkan dalam kerangka alur penelitian pada gambar 1. Sebagai berikut :



Gambar 1. Kerangka Alur penelitian

Identifikasi Masalah

Indonesia memiliki 14,2 % penyandang disabilitas atau sekitar 30,38 juta orang. Penyandang Disabilitas tidak perlu dikasihani, mereka hanya ingin dibantu untuk mengakses layanan publik salah satunya Fasilitas umum yang wajib diberikan. Permasalahan yang terjadi dilapangan saat ini adalah kurangnya akses informasi dan komunikasi mengenai lokasi fasilitas umum serta fasilitas penunjang apa saja yang disediakan untuk penyandang disabilitas sehingga menghambat bagi penyandang disabilitas mengakses layanan publik

Tahap Pengumpulan Data

Berikut data pendukung dalam mengumpulkan data:

1. Survei lapangan

Studi ini dilakukan dengan survei lapangan sebagai acuan untuk menentukan lokasi. Survey ini dilakukan dengan cara mendatangi langsung lokasi yang akan dijadikan sebagai objek penelitian.

2. Studi Pustaka

Dilakukan dengan cara mencari informasi dari media yang bersifat resmi, diantaranya website resmi, instagram, dan sumber lainnya kemudian meringkas dan menarik kesimpulan dari sumber yang diperoleh. Dari informasi yang terkumpul, selanjutnya akan menjadi dasar untuk mengisi kebutuhan data sistem.

Analisis Masalah

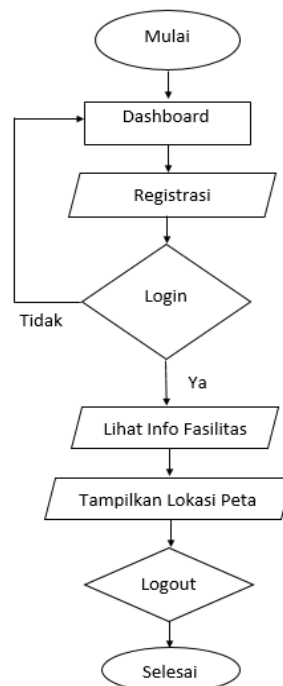
Berdasarkan identifikasi masalah dan hasil survei lapangan dan studi pustaka yang telah dilakukan penulis, maka dibutuhkan perancangan sistem, pendataan sistem dan pengimplementasian maupun pengujian sistem guna memberi solusi untuk mengatasi masalah tersebut.

Perancangan Sistem

Perancangan sistem menggunakan Flowchart, Diagram Konteks dan Data Flow Diagram (DFD)

a. Flowchart

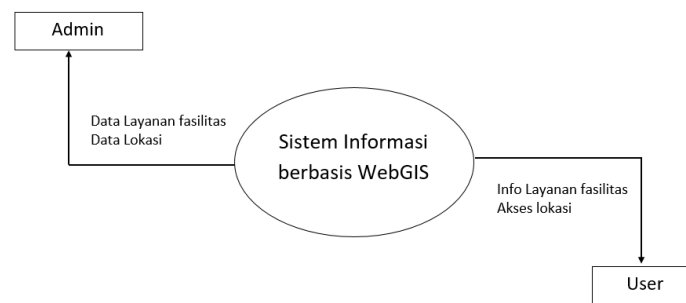
Menggambarkan urutan proses secara runtut dari suatu proses ke proses yang lain. Flowchart pada Gambar 2. dibawah ini menjelaskan bahwa User harus melakukan registrasi terlebih dahulu sebelum masuk untuk mengakses Sistem Informasi. Kemudian User dapat melihat info lokasi layanan fasilitas yang ramah bagi penyandang Disabilitas dan menampilkan lokasi yang dituju.



Gambar 2. Flowchart

b. Diagram Konteks

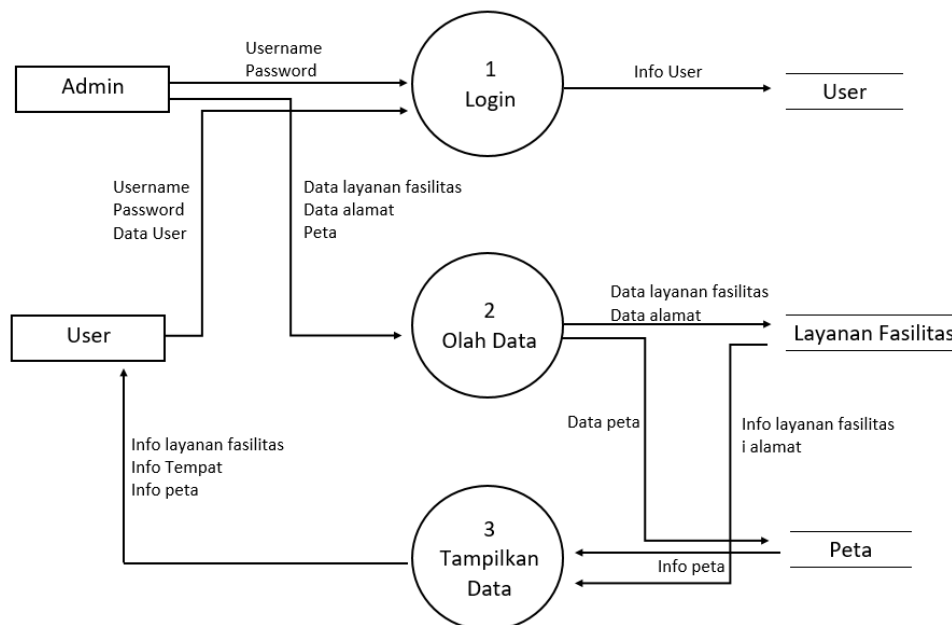
Pada Gambar 3. dibawah ini menggambarkan bagaimana Admin dapat memasukkan data layanan fasilitas dan data lokasi (input) ke dalam sistem informasi (process) sedangkan user dapat melihat info layanan fasilitas maupun mengakses lokasi (output).



Gambar 3. Diagram Konteks

c. Data Flow Diagram (DFD)

Menggambarkan alur sebuah sistem yang saling berhubungan antar pengolahan data untuk kemudian diubah menjadi informasi. Gambar 4. dibawah merupakan DFD yang menjelaskan bahwa Admin dapat melakukan fungsi input dengan mengolah data sistem yang dibutuhkan dan User dapat melakukan login untuk bisa menampilkan data yang telah dimasukkan oleh Admin.



Gambar 4. Data Flow Diagram (DFD)

Implementasi Sistem

Pada proses ini, dilakukan pembuatan program hasil dari analisis masalah. Hasil Implementasi pada penelitian ini dijabarkan lebih lanjut pada Hasil Penelitian.

Pengujian Sistem

Setelah dilakukan implementasi Sistem, maka selanjutnya yaitu Pengujian Sistem yang dimana akan mempresentasikan hasil dari website yang sudah dikerjakan oleh peneliti dan melakukan percobaan kenyamanan pengguna kepada pengguna/ user untuk mengetahui tingkat kepuasan saat menggunakan aplikasi.

III. HASIL DAN IMPLEMENTASI

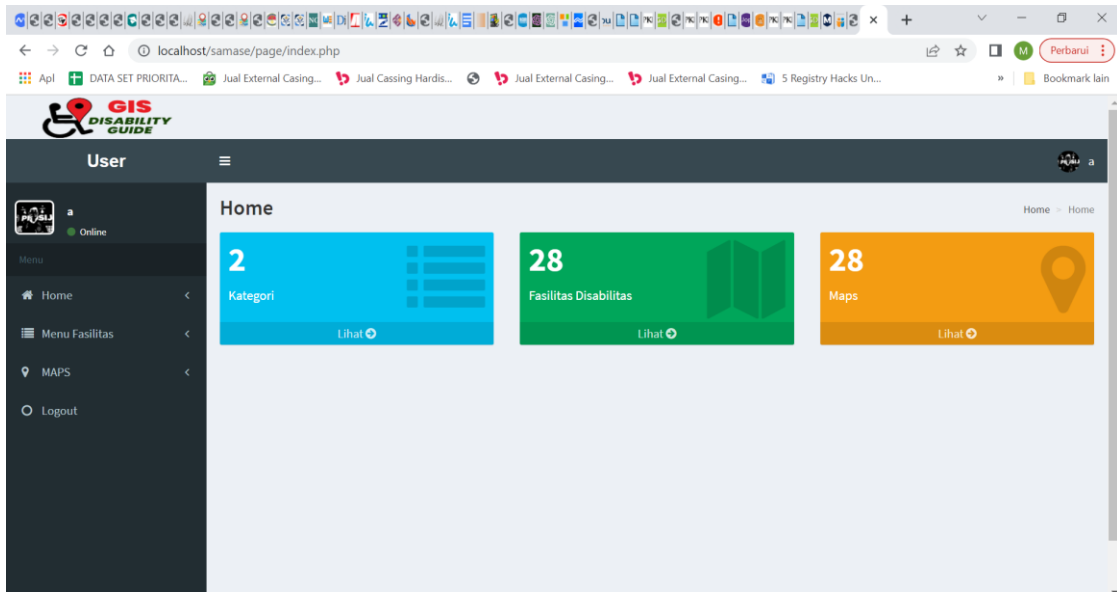
Hasil Penelitian

Merupakan hasil dari pembuatan program yaitu Sistem Informasi Pemetaan Pelayanan Fasilitas bagi Penyandang Disabilitas Berbasis WebGIS di Sidoarjo yang mempresentasikan hasil dari web yang sudah dikerjakan oleh peneliti.

A. Tampilan Sistem Informasi

Pada aplikasi Pemetaan Pelayanan Fasilitas bagi Penyandang Disabilitas Berbasis WebGIS ini menyediakan fitur menu antara lain :

1. Halaman User – Dashboard



Gambar 5. Halaman Dashboard User

Pada Gambar 5. diatas yaitu halaman utama User terdapat beberapa menu tampilan yang menunjukkan informasi tentang Menu Fasilitas, Kategori, Maps/ Persebaran Lokasi dan Logout.

2. Halaman User – Menu Fasilitas, Kesehatan

No	Foto	ID	Nama Lokasi	Kategori	Kecamatan	Alamat	Telepon	Latitude	Longitude
1		TB016	Puskesmas Sidodadi	Kesehatan	CANDI	Jl. Sidodadi, Sudio, Sidodadi, Kec. Candi, Kabupaten Sidoarjo, Jawa Timur 61271, Indonesia		-7.460332	112.687482
2		TB015	Puskesmas Tanggulangin	Kesehatan	TANGGULANGIN	Jl. Putat No.36, Putat Selatan, Putat, Kec. Tanggulangin, Kabupaten Sidoarjo, Jawa Timur 61272		-7.5065453	112.7245439
3		TB014	RS Siti Khodijah Muhammadiyah Cabang Sepanjang	Kesehatan	TAMAN	Jl. Raya Bebekan, RT.02/RW.01, Bebekan, Kec. Taman, Kabupaten Sidoarjo, Jawa Timur 61257		-7.3448461	112.6990574
4		TB012	Puskesmas Sukodono	Kesehatan	SUKODONO	Jl. Raya Sukodono, RT.01/RW.01, Anggaswangi, Kec. Sukodono, Kabupaten Sidoarjo, Jawa Timur 61258		-7.4132129	112.6742187
5		TB011	Puskesmas Gedangan	Kesehatan	GEDANGAN	Jl. Jenggala No. 74 Gedangan		-7.3889955	112.7303957

Gambar 6. Halaman User fasilitas kesehatan

Pada Gambar 6. Diatas menjelaskan bahwa user dapat melihat data informasi mengenai lokasi fasilitas kesehatan ramah disabilitas diantaranya Puskesmas dan Rumah Sakit.

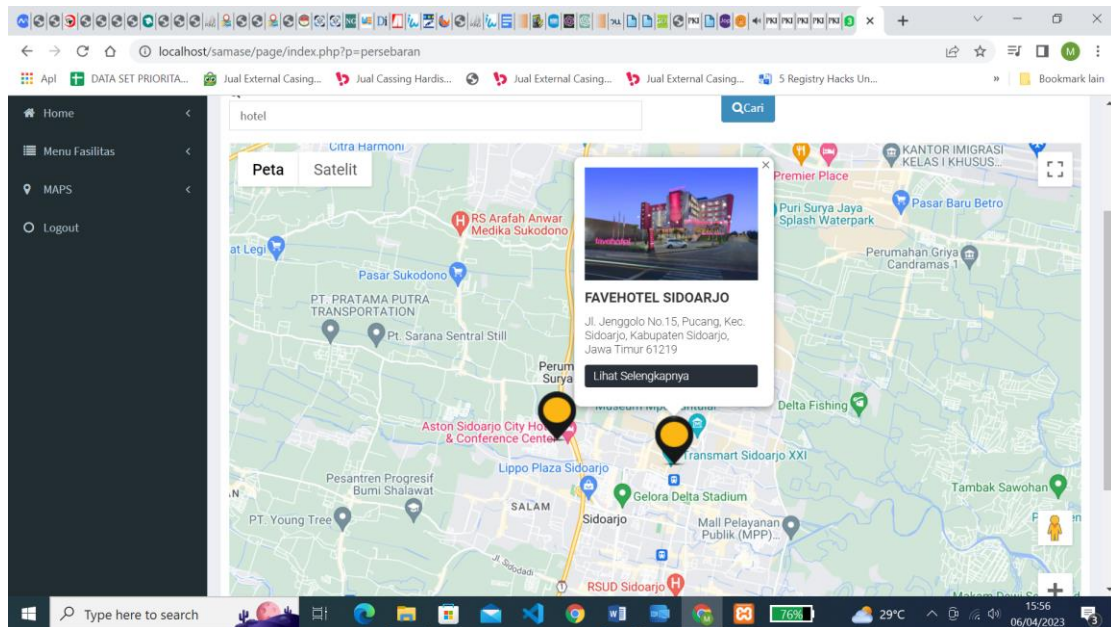
3. Halaman User – Menu Fasilitas, Umum

No	Foto	ID	Nama Lokasi	Kategori	Kecamatan	Alamat	Telepon	Latitude	Longitude
1		TB049	Balai Pelatihan Vokasi dan Produktivitas Sidoarjo	Umum	TULANGAN	Jl. Raya Kebaron, Kebaron Dua, Kepadangan, Kec. Tulangan, Kabupaten Sidoarjo, Jawa Timur 61273		7.4795454	112.6275833
2		TB048	Favehotel Sidoarjo	Umum	SIDOARJO	Jl. Jenggolo No.15, Pucang, Kec. Sidoarjo, Kabupaten Sidoarjo, Jawa Timur 61219		-7.4398087	112.7153381
3		TB047	Aston Sidoarjo City Hotel & Conference Center	Umum	BUDURAN	Jl. Kahuripan Raya No.14, Entalsewu, Kec. Buduran, Kabupaten Sidoarjo, Jawa Timur 61252		-7.4349816	112.6920414
4		TB046	MPP Kabupaten Sidoarjo	Umum	SIDOARJO	Ruko Pesona Permata Gading, Jalan Lingkar Timur No.1, Dusun Rangkah Lor, Bluru Kidul, Kec. Sidoarjo,		-7.453852	112.7362479
5		TB045	Rumah Pintar Juanda Cendekia	Umum	SEDATI	Jl. Raya Bandara Juanda, Kepuh, Betro, Kec. Sedati, Kabupaten Sidoarjo, Jawa Timur 61253		-7.3832454	112.7666449

Gambar 7. Halaman User fasilitas Umum

Pada Gambar 7. Diatas menjelaskan bahwa user dapat melihat data informasi mengenai lokasi fasilitas umum ramah disabilitas diantaranya Mall Pelayanan Publik, Hotel dan BLK.

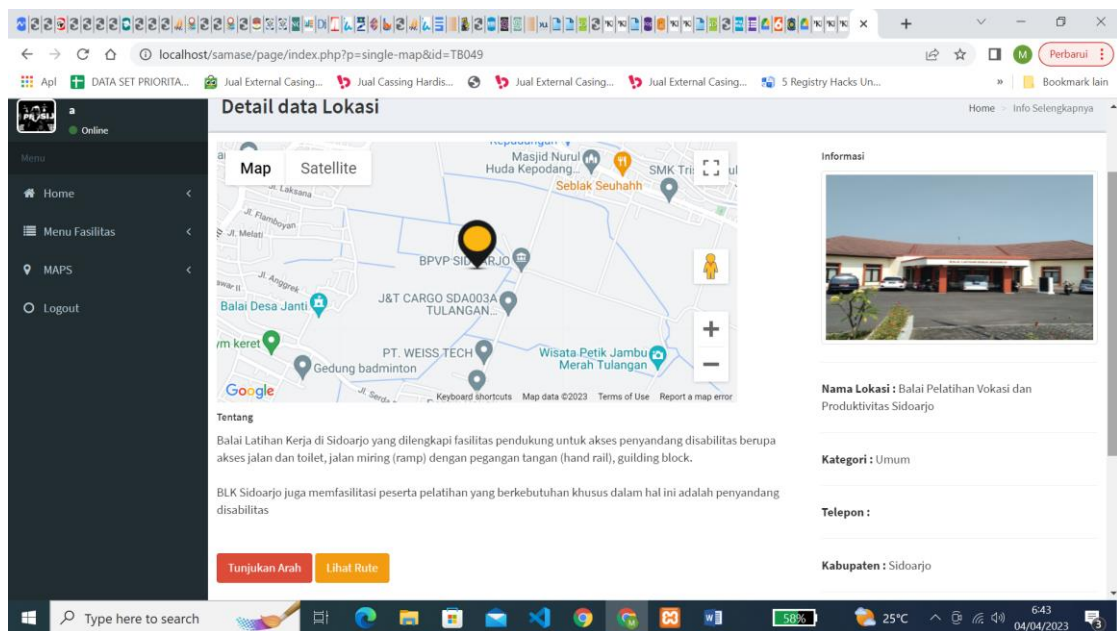
4. Halaman User – Maps



Gambar 8. Halaman User maps

Pada Gambar 8. Halaman User Maps diatas, Menjelaskan user dapat melihat persebaran data lokasi layanan fasilitas ramah disabilitas salah satunya dengan memasukkan kata kunci (misal hotel) di kolom pencarian atas dan menekan tombol cari untuk melihat apa yang dicari. Selanjutnya User dapat menekan tombol Lihat selengkapnya untuk langkah berikutnya.

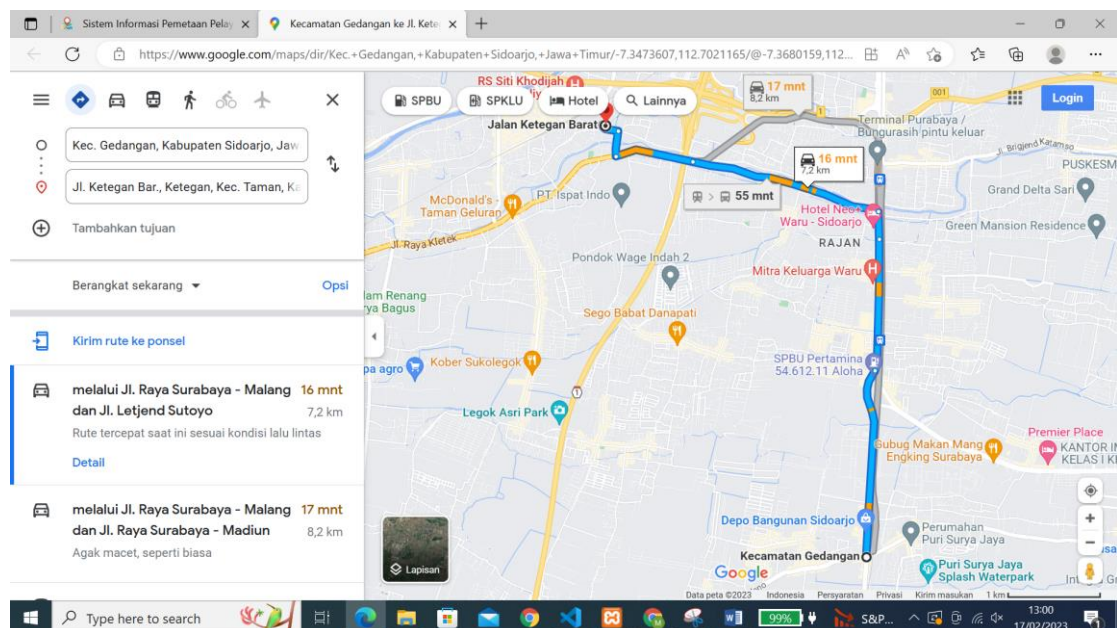
5. Halaman User – Maps, Lihat Selengkapnya



Gambar 9. Halaman User lihat selengkapnya

Pada Gambar 9. diatas menjelaskan user dapat melihat detail data lokasi dengan jelas, melihat deskripsi tentang Fasilitas apa saja yang tersedia. Kemudian User dapat menekan tombol Tunjukkan Arah/ Lihat Rute untuk langkah selanjutnya.

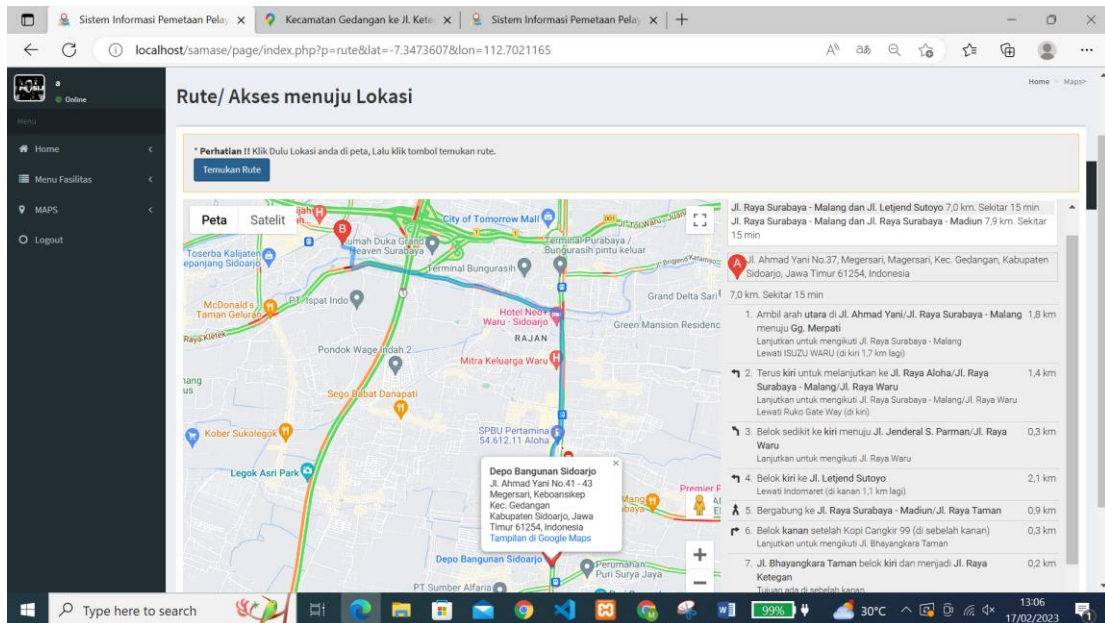
6. Halaman User – Maps, Lihat Selengkapnya, Tunjukkan Arah



Gambar 10. Halaman Maps tunjukkan arah

Pada halaman Tunjukkan arah sebagaimana Gambar 10. menjelaskan user dapat mengakses/ melihat lokasi melalui google maps yang otomatis akan terbuka saat di klik.

7. Halaman User – Maps, Lihat Selengkapnya, Lihat Rute



Gambar 11. Halaman Maps rute

Pada halaman ini User dapat menentukan dari mana titik lokasi asal dengan menempatkan cursor ke lokasi asal dan menekan tombol temukan rute, Maka akan muncul panduan petunjuk arah ke lokasi yang dituju.

```

...
<script type="text/javascript"
src="https://maps.googleapis.com/maps/api/js?key=AIzaSyDTL1Y3hIK6L-
NuMojKK_L0NBCh0YGgSd0&callback=showPlaces&language=id"></script>
<script>
var directionsDisplay;
var directionsService = new google.maps.DirectionsService();
var map;

function initialize() {
  directionsDisplay = new google.maps.DirectionsRenderer();
  var latlng = new google.maps.LatLng(-7.3893419, 112.7254523);
  var mapOptions = {
    zoom: 12,
    center: latlng
  }
  map = new google.maps.Map(document.getElementById('map-canvas'),
  mapOptions);
  directionsDisplay.setMap(map);

  directionsDisplay.setPanel(document.getElementById('right-panel'))
  var trafficLayer = new google.maps.TrafficLayer();
  trafficLayer.setMap(map);
}

function calcRoute() {
  var start = document.getElementById('start').value;
  var end = document.getElementById('end').value;
  var request = {
    origin:start,
    destination:end,
    travelMode: google.maps.TravelMode.DRIVING,
    provideRouteAlternatives:true
  };

```

```

        directionsService.route(request, function(response, status) {
        if (status == google.maps.DirectionsStatus.OK) {
            directionsDisplay.setDirections(response);
        }
        });
    }

    google.maps.event.addDomListener(window, 'load', initialize);
    window.onload = function ()

    google.maps.event.addListener(map, 'click', function (e) {
        var la = document.getElementById("lat").value = e.latLng.lat();
        var lo = document.getElementById("long").value = e.latLng.lng();
        var lalo= la+', '+lo;
        document.getElementById("start").value = lalo;
        placeMarker(e.latLng, map);
    });
}
...
...

```

Source kode diatas untuk menampilkan dan mengakses peta persebaran menggunakan google maps API di dalam web.

B. Pengujian Sistem

Merupakan langkah untuk menemukan bug/cacat dalam sistem yang sudah dirancang. Pengujian dilakukan untuk menentukan apakah sistem yang dibangun berjalan seperti yang diinginkan. Pengujian dilakukan dengan menggunakan teknik black box testing dan UAT (user acceptance testing) ditunjukkan pada tabel 1 & 2 dibawah ini.

1. Identifikasi Pengujian pada Sistem Informasi berbasis WebGIS (GIS Disability Guide)

Tabel 1. Identifikasi Pengujian pada GIS Disability Guide

Jenis Uji	Tingkat Pengujian	Jenis Tes
Koneksi Database	Pengujian Sistem Informasi berbasis WebGIS	<i>Black box</i>
<i>Link</i> dalam sistem	Pengujian Sistem Informasi berbasis WebGIS	<i>Black box</i>
<i>Ucer Acceptense Test</i>	Pengujian Sistem Informasi berbasis WebGIS	Kuesioner

2. Modul Pengujian Koneksi Database

Tabel 2. Uji Modul Percobaan Koneksi Database

No	Deskripsi	Prosedur Pengujian	Masukan	Kriteria Evaluasi Hasil	Hasil yang Didapat	Kesimpulan
1.	Koneksi ke data informasi	<i>Load</i> tampilan awal	<i>Input</i> URL GIS Disability Guide	Hasil sesuai dengan yang diharapkan	Menampilkan info di aplikasi berdasarkan data yang di <i>akses</i> dari <i>database</i>	Koneksi terhubung dengan server GIS Disability Guide
2.	Koneksi ke Google Maps API	<i>Load</i> tampilan awal	<i>Input</i> URL GIS Disability Guide	Hasil sesuai dengan yang diharapkan	Menampilkan peta Persebaran dari Google Maps Berdasarkan titik koordinat yang diinput	Koneksi Terhubung via server Google Maps API

3. Modul Pengujian *Link* Sistem

Bertujuan untuk melihat hubungan antara tautan sistem pada server. Tabel 3. menunjukkan pemeriksaan keterkaitan sistem.

Tabel 3. Uji Modul Percobaan *Link* Sistem

No	Keterangan	Prosedur Pengujian	Masukan	Kriteria Evaluasi Hasil	Hasil yang Didapat	Kesimpulan
1.	<i>Link</i> Administrator	Klik login as admin	Username dan password	Hasil yang Diharapkan sesuai	Menampilkan page admin	Berhasil
2.	<i>Link</i> User	Klik login as user	Username dan password	Hasil yang Diharapkan sesuai	Menampilkan page user	Berhasil
3.	<i>Link</i> Menu Fasilitas Disabilitas	Klik Fasilitas Disabilitas	<i>View</i> data Fasilitas Disabilitas	Hasil yang Diharapkan sesuai	Menampilkan data Fasilitas dari database	Sesuai dengan database
4.	<i>Link</i> Maps	Klik maps	<i>View</i> data maps	Hasil yang Diharapkan sesuai	Menampilkan data lokasi persebaran dari database	Sesuai dengan database

Pengujian UAT (User Acceptance Test)

Pengujian UAT dilakukan dengan menyebarkan kuisioner kepada masyarakat dan juga mewawancarai pengguna/user, pengujian ini dilakukan untuk mengetahui tanggapan pengguna terhadap sistem yang dibangun, apakah sistem tersebut mengatasi semua permasalahan yang dihadapi dalam konteks penelitian.

Pengujian UAT dengan Kuesioner

Pengujian dilakukan dengan mengajukan pertanyaan dan jawaban kepada pengguna target dalam hal ini pengguna acak untuk menemukan bug dan perbedaan yang tidak ditemukan pengembang. Tes ini juga digunakan untuk mengetahui apakah sistem mencapai tujuannya. Penilaian Panduan Handicap GIS dilakukan oleh Pengguna melalui media kuesioner dengan menggunakan Google form.

Berdasarkan hasil kuisioner, dilakukan perhitungan untuk menarik kesimpulan tentang evaluasi aplikasi baru. Kuesioner ini mencakup 3 jenis pilihan ganda (contoh soal lihat pada file terlampir) menggunakan skala Urutan dengan nilai 1 sampai dengan 5, dengan tata letak skala untuk setiap pertanyaan sebagai berikut:

Tabel 4. *Daftar* Pertanyaan Survey

No	Jenis Pengujian						
1.	Pengujian Tampilan Aplikasi						
	No	Pertanyaan	SS	S	CS	KS	TS
	1	Apakah anda setuju jika tampilan Aplikasi GIS Disability Guide ini cukup menarik?					
	2	Apakah anda setuju dengan tata letak/ tampilan menu mudah dilihat?					
	3	Apakah anda setuju Menu Berfungsi dengan Baik?					
4	Apakah anda setuju pemilihan warna pada aplikasi ini?						

2 Pengujian Google Maps							
No	Pertanyaan	SS	S	CS	KS	TS	
1	Apakah anda setuju GIS Disability Guide menggunakan Google Maps untuk pemetaan lokasi?						
2	Apakah anda setuju dengan menggunakan Google Maps mudah dan cepat dalam Pemetaan persebaran?						
3	Apakah anda setuju informasi yang diperlukan didapat dengan mudah dan cepat?						
3 Pengujian Kepuasan User terhadap Sistem Aplikasi							
No	Pertanyaan	SS	S	CS	KS	TS	
1	Apakah anda setuju jika aplikasi ini membantu dalam mendapatkan informasi?						
2	Apakah anda setuju jika aplikasi ini membantu dalam percepatan proses pendataan Fasilitas bagi penyandang disabilitas?						

Berdasarkan data hasil survei, persentase masing-masing jenis pertanyaan dapat dihitung dengan menggunakan rumus sebagai berikut:

$$Y = \frac{P \times 100}{Q \times R} \quad (1)$$

Keterangan:

P = Jumlah Total jawaban User tiap Variabel

Q = Jumlah User

R = Jumlah Pertanyaan

Y = Nilai Prosentase

Berikut ini adalah hasil prosentase dari setiap jawaban yang sudah dihitung nilainya dengan menggunakan rumus di atas. Survey ini diujikan pada 3 orang.

$$\text{Persentase} = \frac{\text{Total jawaban User} \times 100}{3 \times \text{Banyak soal}} \quad (2)$$

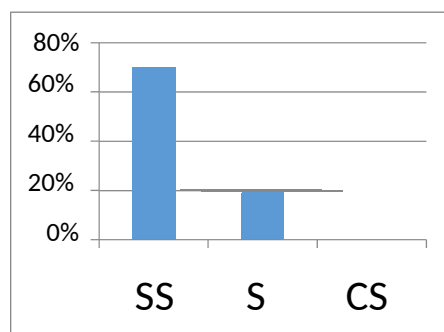
Ket :

3 = Jumlah User

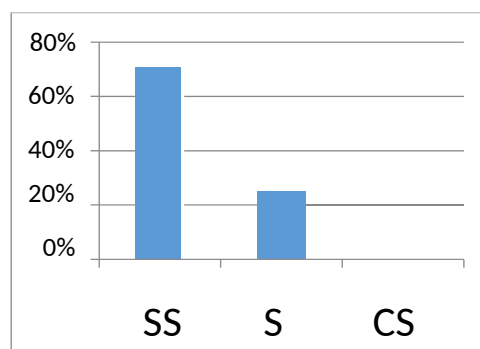
Tabel 5. Hasil Perhitungan Kuesioner

1 Pengujian Tampilan Aplikasi												
User	SS	S	CS	KS	TS	TOTAL	SS%	S%	CS%	KS%	TS%	
1	0	2	2	0	0	4	67%	17%	17%	0%	0%	
2	4	0	0	0	0	4						
3	4	0	0	0	0	4						
Jumlah	8	2	2	0	0	12						
2 Pengujian Google Maps												
User	SS	S	CS	KS	TS	TOTAL	SS%	S%	CS%	KS%	TS%	
1	1	2	0	0	0	3	67%	33%	0%	0%	0%	
2	2	1	0	0	0	3						
3	3	0	0	0	0	3						
Jumlah	6	3	0	0	0	9						
3 Kepuasan User terhadap Aplikasi												
User	SS	S	CS	KS	TS	TOTAL	SS%	S%	CS%	KS%	TS%	
1	1	1	0	0	0	2	83%	17%	0%	0%	0%	
2	2	0	0	0	0	2						
3	2	0	0	0	0	2						
Jumlah	5	1	0	0	0	6						

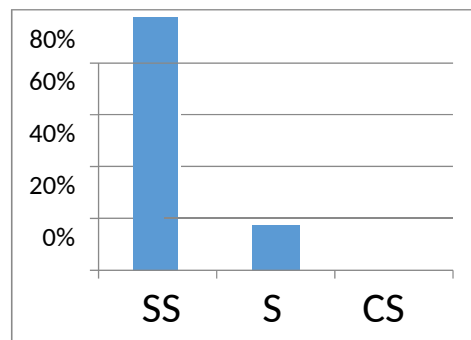
Hasil Pengujian tersebut dapat ditampilkan dalam bentuk *Kolom Bagan* sebagaimana tabel sebagai berikut:



Tabel 6. Kolom Pengujian Tampilan Aplikasi



Tabel 7. Kolom Pengujian Google Maps

Tabel 8. Kolom Kepuasan *User* terhadap Aplikasi

Keterangan :

SS : Sangat Setuju

S : Setuju

CS : Cukup Setuju

KS : Kurang Setuju

TS : Tidak Setuju

Hasil Analisa Pengujian

Hasil analisa pengujian pada GIS Disability Guide dapat dilihat pada Tabel 6. dibawah ini.

Tabel 9. Hasil Analisa Pengujian

No	Yang Dianalisa	Yang Uji	Hasil Yang Didapat	Keterangan
1.	GIS Disability Guide	Koneksi Database	Sinkron	Terkoneksi dengan baik
		<i>Link</i> dalam sistem	Sinkron	Terhubung sesuai dengan yang diharapkan
		<i>Ucer Acceptense Test</i>	Sesuai	Dari hasil perhitungan kuesioner, dapat diambil kesimpulan bahwa pengguna setuju dengan adanya aplikasi GIS Disability Guide

Kesimpulan Pengujian

Setelah menguji panduan GIS untuk penyandang disabilitas yang dikembangkan, dapat dinyatakan bahwa sistem berjalan dengan baik, tidak ada masalah dan tidak ada kesalahan. Hasil yang ditampilkan oleh sistem sesuai dengan yang di harapkan yakni menampilkan informasi jalan untuk fasilitas difabel di Kabupaten Sidoarjo pada Google Maps dengan menggunakan framework PHP. Hasil pengujian yang diperoleh melalui blackbox dan kuesioner menunjukkan bahwa pengguna menganggap panduan disabilitas GIS berbasis web sangat membantu karena mudah untuk mendapatkan informasi, panduan disabilitas GIS juga dirasakan lebih efisien dan lebih mudah diakses atau digunakan kapan saja, di mana saja.

IV. KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan

Setelah melakukan penelitian dan merancang Sistem Informasi Pemetaan Layanan Fasilitas Ramah Disabilitas Berbasis WebGIS di Sidoarjo, penulis mendapatkan beberapa kesimpulan yaitu;

1. Sistem ini dapat memudahkan para penyandang Disabilitas dalam mencari fasilitas Pendidikan, Fasilitas Kesehatan dan Fasilitas Umum yang tersebar di Kabupaten Sidoarjo.
2. Fasilitas bagi penyandang disabilitas yang ditampilkan sudah sesuai dengan yang diharapkan.
3. Sistem Informasi ini dapat menambah pemahaman & masukan mengenai layanan fasilitas umum terutama Fasilitas Pendidikan, Fasilitas Kesehatan dan Fasilitas Umum yang ramah disabilitas.

Saran

Untuk pengembangan system selanjutnya, dapat diberikan fitur masukan bagi User mengenai Fasilitas Umum tentang lowongan pekerjaan yang ramah Disabilitas di Sidoarjo, sehingga melengkapi Fasilitas yang Ramah Disabilitas di Sidoarjo.

UCAPAN TERIMA KASIH

Dalam pembuatan artikel ini, penyusun tidak terlepas dari bantuan berbagai pihak. Untuk itu penyusun mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada Allah Azza Wa Jalla atas rahmat dan hidayahnya sehingga bisa menyelesaikan skripsi dan artikel ini hingga selesai. Kemudian Dosen Pembimbing dan Dosen Penguji yang sudah memberi saran-saran perbaikan, pengetahuan dan motivasi dalam penyelesaian skripsi dan artikel ini. Dan Semua pihak yang telah membantu penyusunan proposal ini, baik secara langsung maupun tidak langsung. Semoga artikel ini dapat bermanfaat bagi pembaca. Aamiin.

REFERENSI

- [1] Wahyudi, Johan. 2020. *Aplikasi Pemetaan Layanan Kesehatan Bagi Penyandang Disabilitas Di Kota Banjarmasin Menggunakan Gis Berbasis Web*. Banjarmasin.
- [2] Santyanawan, WP., Sudarsono dan Sugiastu. 2019. *Perancangan Aplikasi Wisata Dan City Tourism Berbasis Webgis Guna Meningkatkan Daya Saing Wisata Kota (Studi Kasus: Kota Semarang)*. Semarang : Jurnal Geodesi Undip.
- [3] Jati, Lutfiana Pasebhan. 2019. *Accessible (Accessibility For Disability): Aplikasi Sistem Informasi Pelayanan Fasilitas Umum Bagi Penyandang Disabilitas Berbasis Webgis Untuk Mendukung Pembangunan Inklusif Ramah Disabilitas Di Daerah Istimewa Yogyakarta*. Surakarta.
- [4] Kementerian Kesehatan Republik Indonesia. 2014. *Situasi Penyandang Disabilitas*. Jakarta: Buletin.
- [5] <https://www.hukumonline.com/klinik/detail/ulasan/1t5c6bb17778267/kewajiban-pemda-menyediakan-fasilitas-umum-bagi-penyandang-disabilitas>.
- [6] <https://www.menpan.go.id/site/berita-terkini/menteri-syafruddin-mpp-bukan-sekadar-memindahkan-layanan>
- [7] <https://www.imigrasi.go.id/id/2022/07/15/penyandang-disabilitas-dan-kelompok-rentan-tidak-wajib-menggunakan-m-paspor/>
- [8] <https://www.menpan.go.id/site/berita-terkini/mengintip-mall-mini-pelayanan-polri-milik-polresta-sidoarjo>
- [9] <https://kelembagaan.kemnaker.go.id/home/companies/9e2e1d3f-644b-4e6f-9ba6-9884e9db0f3b/profiles>
- [10] <https://sidoarjonews.id/pemkab-sidoarjo-mengakui-belum-bisa-sepenuhnya-mengakomodir-infrastuktur-ramah-disabilitas/>

Conflict of Interest Statement:

The author declares that the research was conducted in the absence of any commercial or financial relationships that could be construed as a potential conflict of interest.