



Pembangunan WebGIS Pemetaan Dokter Gigi Spesialis Ortodonti pada Layanan Kesehatan Gigi dan Mulut di Kota Yogyakarta

Webgis Development Mapping Orthodontic Specialist Dentists in Oral Health Services in Yogyakarta City

Rahma Harun Arafi & *Lysa Dora Ayu Nugraini

Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Yogyakarta, Indonesia

Article Info:

Received: 09-01-2025

Accepted: 05-02-2025

Published: 30-04-2025

Kata Kunci:

Sistem Informasi Geografis,

WebGIS,

Ortodonti.

DOI:

[10.31315/imagi.v5i1.14357](https://doi.org/10.31315/imagi.v5i1.14357)

Abstrak: Penelitian ini bertujuan dalam membantu memetakan lokasi dokter gigi spesialis ortodonti secara geografis untuk memudahkan masyarakat dalam mencari layanan kesehatan gigi. Kegiatan ini dilakukan di Kota Yogyakarta. Metode pengembangan sistem mencakup pengumpulan data lokasi dokter gigi spesialis ortodonti, analisis kebutuhan pengguna, perancangan sistem, pengembangan sistem, uji coba, dan evaluasi. Sistem ini dibangun menggunakan bahasa pemrograman HTML serta menggunakan *leaflet JS* sebagai *library javascript* pemetaan. Hasil dari WebGIS yang dibangun dapat memberikan informasi mengenai nama dokter spesialis ortodonti, jadwal praktik, waktu operasional, alamat, media sosial dan fasilitas setiap layanan kesehatan gigi dan mulut. Hasil pengujian dengan menggunakan metode *Scale of System Usability* sebesar 86,10% yang artinya sistem ini efektif dalam membantu pemetaan dokter gigi spesialis ortodonti dan mendapat respon positif dari pengguna.

Abstract: *this study aims to help map the location of orthodontic specialist dentists geographically to facilitate the public in finding dental health services. This activity was carried out in Yogyakarta City. The system development method includes collecting data on the location of orthodontists, analyzing user needs, designing the system, developing the system, testing, and evaluating. This system was built using the HTML programming language and using JS leaflet as a javascript mapping library. The results of the WebGIS built can provide information about the name of the orthodontist, practice schedule, operating time, address, social media and facilities of each oral health service. The test results using the Scale of System Usability method amounted to 86.10%, which means that this system is effective in assisting the mapping of orthodontic specialist dentists and getting a positive response from users.*

How to Cite:

Arafi, R. H., Nugraini, L. D. A. (2025). Pembangunan WebGIS Pemetaan Dokter Gigi Spesialis Ortodonti pada Layanan Kesehatan Gigi dan Mulut di Kota Yogyakarta. *Jurnal Ilmiah Geomatika*, 5(1), 1-13.
<https://doi.org/10.31315/imagi.v5i1.14357>.

*Corresponding Author:

Email : [lysа.dora@gmail.com](mailto:lysa.dora@gmail.com)

Address : Jalan SWK Jl. Ring Road Utara
No.104, Sleman, 55283

PENDAHULUAN

Kurang perhatian terhadap kebersihan mulut dapat menyebabkan beberapa masalah gigi dan mulut (Hidayat, 2016). Kurangnya pengetahuan dapat menyebabkan sikap dan tindakan negatif terhadap kesehatan gigi dan mulut (Wiroatmojo, 2002). Usaha menjaga kesehatan gigi dan mulut dilakukan melalui layanan kesehatan gigi dan mulut yang ditujukan baik kepada individu maupun masyarakat, bertujuan untuk mempertahankan dan meningkatkan tingkat kesehatan masyarakat melalui berbagai kegiatan, seperti promosi kesehatan gigi dan mulut, pengobatan penyakit gigi dan mulut, dan pemulihian kesehatan gigi dan mulut. Semua kegiatan ini dilakukan sesuai dengan standar profesi dan prosedur operasional yang berlaku. Perawatan ortodonti adalah salah satu jenis perawatan kesehatan gigi dan mulut (Ramadhan, 2010).

Menurut Machfoedz (2018), perawatan ortodonti adalah suatu bentuk perawatan yang menggunakan alat-alat khusus yang dipasang pada pasien dengan tujuan memperbaiki posisi gigi yang tidak normal menjadi lebih ideal. Mitchell (2016) menambahkan bahwa pemasangan alat ortodonti harus dilakukan oleh dokter gigi spesialis ortodonti untuk menghindari risiko seperti pembengkakan gusi atau masalah kesehatan mulut lainnya, karena dokter gigi spesialis ortodonti memiliki pemahaman yang mendalam tentang struktur gigi dan perawatan yang tepat. Namun, pada kenyataannya, kesadaran dan pemahaman masyarakat mengenai pentingnya mendapatkan layanan kesehatan dari tenaga medis yang kompeten masih rendah. Sebagian masyarakat cenderung memilih hal-hal yang instan, biaya murah, dan sering kali menganggap bahwa dokter gigi sama dengan tukang gigi. Persepsi inilah yang menyebabkan banyak orang memilih melakukan perawatan ortodonti di tempat-tempat nonprofesional.

Berdasarkan data dari Alamat Sehat (2020), daftar jumlah klinik gigi di Yogyakarta sebanyak 78 klinik, belum termasuk praktik dokter gigi yang ada di rumah sakit atau puskesmas serta klinik lain yang mungkin belum tercatat. Bertilik dari website Persatuan Dokter Gigi Indonesia jumlah dokter gigi spesialis ortodonti yang praktik di Kota Yogyakarta sebanyak 34 orang. Dengan jumlah yang tergolong sedikit masyarakat kesulitan untuk mencari dokter spesialis ortodonti beserta jadwal praktiknya. Berdasarkan permasalahan yang telah diuraikan sebelumnya, diperlukan pengembangan sistem informasi pemetaan dokter gigi spesialis ortodonti berbasis WebGIS. Sistem ini bertujuan untuk membantu masyarakat dalam menjaga kesehatan gigi serta memudahkan akses informasi terkait layanan kesehatan gigi dan mulut, seperti nama dokter, jadwal praktik, jam operasional, alamat, media sosial, dan foto fasilitas layanan. WebGIS merupakan sistem informasi geografis berbasis web yang terdiri dari berbagai komponen yang saling terintegrasi. Sistem ini menggabungkan desain pemetaan grafis, peta digital, analisis geografis, dan pemrograman komputer yang saling terhubung sebagai bagian dari desain dan pemetaan web (Prahasta, 2005). Sistem ini dikembangkan menggunakan bahasa pemrograman HTML dan memanfaatkan Leaflet JS sebagai library JavaScript untuk pemetaan.

METODE PENELITIAN

Alat

- a. Laptop, digunakan untuk melakukan pengolahan pada kegiatan.
- b. *Handphone*, digunakan untuk pengambilan data koordinat layanan kesehatan gigi dan mulut
- c. Sistem operasi *Windows 10*.
- d. *Microsoft Word*, digunakan untuk menghimpun data yang telah didapatkan.
- e. *Microsoft Excel*, digunakan untuk mengolah perhitungan pengujian *website*.
- f. Perangkat *Visual Studio Code 1.70.2.*, digunakan untuk menulis dan mengedit bahasa pemrograman.
- g. Aplikasi *GPS Map Camera*, digunakan untuk pengambilan data koordinat layanan kesehatan gigi dan mulut
- h. *Web browser Google Chrome*, digunakan untuk menampilkan hasil penulisan *WebGIS*.

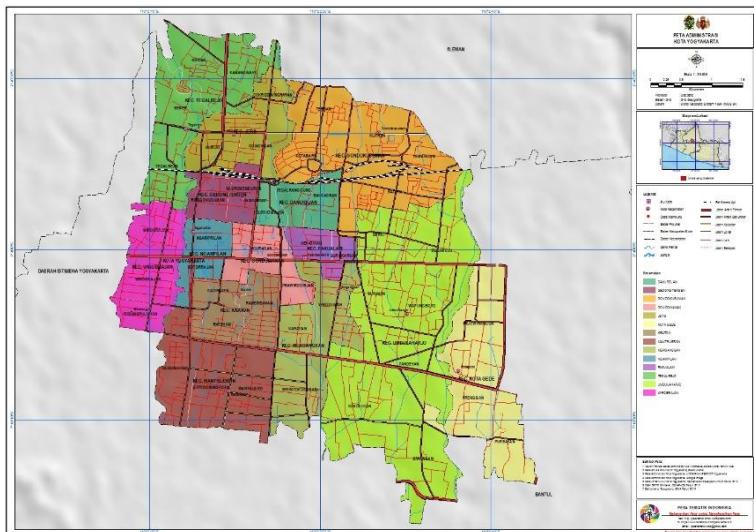
Bahan

- a. Penyebaran kuesioner untuk analisis kebutuhan pengguna dan uji *System Usability Scale*.
- b. Data koordinat persebaran layanan kesehatan gigi dan mulut di Kota Yogyakarta tahun 2024.
- c. Data nama dokter spesialis ortodonti beserta jadwal praktik dan lokasi praktik tahun 2024.
- d. Dokumentasi fasilitas, waktu operasional, media sosial dan alamat di setiap layanan kesehatan gigi dan mulut tahun 2024.
- e. Batas administrasi Kota Yogyakarta tahun 2019.

Lokasi Kegiatan

Penelitian ini dilakukan di Kota Yogyakarta yang berada pada ketinggian rata-rata 114 meter di atas permukaan laut, dengan koordinat $110^{\circ} 24' 19''$ hingga $110^{\circ} 28' 53''$ Bujur Timur dan $7^{\circ} 15' 24''$ hingga $7^{\circ} 49' 26''$ Lintang Selatan. Kota Yogyakarta terletak di tengah-tengah Provinsi Daerah Istimewa Yogyakarta. Wilayah Kota Yogyakarta berbatasan dengan Kabupaten Bantul dan Sleman di sebelah timur, Kabupaten Bantul di sebelah selatan, dan Kabupaten Bantul dan Sleman di sebelah barat. Gambar 1 menunjukkan lokasi perancangan, Kota Yogyakarta, yang berada di Provinsi Daerah Istimewa Yogyakarta.

Penentuan lokasi kegiatan ini berdasarkan pada hasil analisis kebutuhan pengguna yang telah disebarluaskan ke beberapa masyarakat Kota Yogyakarta yang menyatakan bahwa dibutuhkan pemetaan dokter gigi spesialis ortodonti. Hal ini dikarenakan beberapa masyarakat memiliki pengalaman kesulitan dalam mencari dokter gigi spesialis ortodonti. Selain itu jumlah dokter spesialis ortodonti di Kota Yogyakarta lebih sedikit daripada tukang gigi atau ahli gigi sehingga masyarakat kurang mengenal adanya dokter gigi spesialis ortodonti di Kota Yogyakarta.



Gambar 1. Lokasi Penelitian

Metode

Dalam kegiatan ini terbagi menjadi dua tahap penelitian, yaitu tahap persiapan dan pelaksanaan kegiatan. Pada tahap persiapan berisi, identifikasi masalah dan studi literatur mencakup pencarian referensi literatur yang relevan mengenai pemetaan layanan kesehatan dan pengembangan program untuk membangun *WebGIS*. Sedangkan pada tahap pelaksanaan kegiatan meliputi:

a. Penyebaran Kuesioner Kebutuhan Pengguna

Analisis kebutuhan pengguna digunakan untuk mengidentifikasi kemampuan apa saja yang diperlukan dalam pembuatan produk tersebut. jumlah responden yang ditentukan oleh peneliti minimal 30 orang. Kuesioner ini akan disebarluaskan ke klinik gigi dan beberapa universitas dengan kriteria responden sebagai berikut:

- a) Berdomisili Kota Yogyakarta atau melakukan perawatan ortodonti di Layanan Kesehatan Mulut dan Gigi di Kota Yogyakarta.
 - b) Tertarik, sedang, atau pernah melakukan perawatan ortodonti.
 - c) Seseorang yang rutin melakukan pemeriksaan gigi 2 kali dalam setahun

b. Pengumpulan Data

Penelitian ini membutuhkan data primer dan data sekunder. Pengumpulan data primer dilakukan dengan pengambilan koordinat dengan aplikasi *GPS Map Camera*, penyebaran kuesioner ke pihak terkait, serta data pendukung berupa data klinik gigi dan dokter gigi spesialis ortodonti yang diperoleh dari survei lapangan, website klinik, aplikasi halodoc dan alodokter, serta instagram klinik gigi. Sementara data sekunder meliputi batas administrasi Kota Yogyakarta tahun.

c. Perancangan WebGIS

Proses perancangan *WebGIS* penulis merancang yang akan digunakan dalam kebutuhan *WebGIS*. Tahap ini berguna untuk membuat sistem yang optimal pada *WebGIS* agar sesuai dengan tujuan pembuatan *WebGIS*. Adapun desain atau rancangan *WebGIS* dibagi menjadi 3 halaman yaitu halaman utama, halaman peta, dan halaman informasi.

d. Menulis Program

Pada perancangan program penulis menggunakan perangkat lunak *Visual Studio Code* untuk mempermudah proses penulisan kode. Beberapa bahasa pemrograman yang digunakan oleh penulis seperti *Javascript*, *HTML*, dan *CSS*.

e. Mengunggah Hasil WebGIS ke Web Hosting

f. Pengujian WebGIS

Pada fase pengujian, penulis menguji hasil pembuatan WebGIS menggunakan dua metode: pengujian *Black Box* dan pengujian *System Usability Scale* (SUS). Tujuan pengujian ini untuk memastikan bahwa perangkat lunak yang dikembangkan memenuhi kriteria yang telah ditetapkan dan mampu memberikan produktivitas yang optimal. Dalam pengujian ini, penulis menggunakan dua pendekatan: *Black Box Testing* dan *System Usability Scale*. Metode *Black Box Testing* digunakan untuk menguji seluruh tampilan halaman, sedangkan *System Usability Scale* adalah sebuah kuesioner yang terdiri dari sepuluh pertanyaan dengan lima pilihan jawaban yang digunakan untuk menilai tingkat kegunaan (usability) suatu produk atau layanan. **Tabel 1** menampilkan parameter pengujian *Black Box*, sedangkan gambar 2 menampilkan parameter pengujian *System Usability Scale*.

No.	Pertanyaan	Sangat Tidak Setuju	Tidak Setuju	Ragu - ragu	Setuju	Sangat Setuju
1.	Saya berpikir akan menggunakan sistem ini lagi.	1	2	3	4	5
2.	Saya merasa sistem ini rumit untuk digunakan.	1	2	3	4	5
3.	Saya merasa sistem ini mudah digunakan	1	2	3	4	5
4.	Saya membutuhkan bantuan dari orang lain atau teknisi dalam menggunakan sistem ini.	1	2	3	4	5
5.	Saya merasa fitur-fitur sistem ini berjalan dengan semestinya.	1	2	3	4	5
6.	Saya merasa ada banyak hal yang tidak konsisten (tidak serasi) pada sistem ini.	1	2	3	4	5

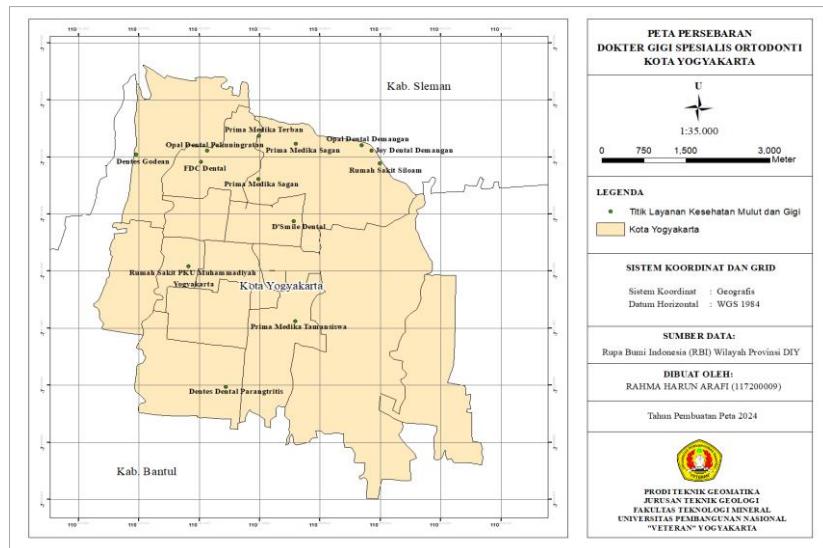
Gambar 2. Parameter Pengujian *System Usability Scale*

Sumber: Data Diolah

Tabel 1
Parameter Uji Black Box

No	Pengujian	Skenario	Parameter Keberhasilan
1.	Halaman Utama	Pengguna membuka halaman utama WebGIS	Pengguna dapat membuka halaman utama WebGIS dan sistem menampilkan halaman utama
2.	Halaman Peta	Pengguna membuka halaman peta yang berisikan frame peta	Pengguna dapat membuka halaman peta yang berisikan frame peta dan sistem menampilkan halaman peta beserta frame peta
3.	Visualisasi Persebaran Klinik dan Rumah Sakit	Pengguna melihat frame yang berisikan persebaran titik klinik yang sudah terdaftar	Pengguna dapat melihat frame yang berisikan persebaran titik klinik yang sudah terdaftar dan sistem dapat menampilkan frame peta beserta persebarannya
4.	<i>PopUp</i> titik Klinik dan Rumah Sakit	Pengguna menekan <i>PopUp</i> titik Klinik dan Rumah Sakit yang tersedia pada peta	Pengguna dapat menekan <i>PopUp</i> titik Klinik dan Rumah Sakit yang tersedia pada peta serta sistem dapat melakukan redirect menuju halaman klinik berdasarkan titik yang dipilih.
5.	Halaman per layanan kesehatan gigi	Pengguna melihat halaman detail layanan kesehatan yang dipilih	Pengguna dapat melihat halaman detail klinik yang dipilih dan sistem menampilkan detail halaman klinik.
6.	<i>Slider</i> foto	Pengguna melakukan klik slider foto untuk mengganti foto yang tersedia	Pengguna melakukan klik slider foto untuk mengganti foto yang tersedia dan sistem melakukan perpindahan foto baik menuju setelahnya atau sebelumnya
7.	Mengakses alamat Instagram melalui link yang tersedia	Pengguna menekan link Instagram yang tersedia	Pengguna menekan link Instagram yang tersedia dan sistem otomatis membuka website Instagram serta menampilkan profil akun sesuai pada klinik yang dipilih
8.	Mengakses Nomor Whatsapp melalui link yang tersedia	Pengguna menekan link Whatsapp yang tersedia	Pengguna menekan link Whatsapp yang tersedia dan sistem otomatis membuka website atau membuka aplikasi whatsapp serta langsung mengarahkan untuk melakukan chat pada nomor yang dipilih

Sumber: Data Diolah

**Gambar 3.** Peta Persebaran Dokter Gigi Spesialis Ortodonti Kota Yogyakarta

Sumber: Data Diolah

HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil Pengumpulan Data

Pengumpulan data titik koordinat dilakukan di 14 titik lokasi layanan kesehatan gigi dan mulut yang menyediakan perawatan ortodonti. Pengambilan data koordinat ini menggunakan *GPS Map Camera* dengan cara berdiri tepat didepan klinik atau rumah sakit yang melayani perawatan ortodonti. Hasil dari pengambilan data koordinat tersebut dapat dilihat persebaran lokasinya melalui peta persebaran dokter gigi spesialis ortodonti di Kota Yogyakarta pada Gambar 3. Pengumpulan data atribut didapatkan melalui beberapa aplikasi seperti *halodoc*, *alodoc*, *google maps*, dan media sosial *instagram*. Data atribut yang dibutuhkan meliputi nama dokter, tempat praktik, jadwal praktik, dan dokumentasi fasilitas disetiap layanan kesehatan gigi dan mulut. Sedangkan data sekunder yang digunakan berupa batas administrasi Kota Yogyakarta yang didapatkan melalui *website indonesia geospasial*.

Hasil Analisis Kebutuhan Pengguna

Sebanyak 32 responden berhasil mengisi kuesioner kebutuhan pengguna yang disebarluaskan. Responden tersebut berasal dari Klinik Gigi Kusuma Dental Kotabaru, serta mahasiswa dari Universitas Gajah Mada, Universitas Negeri Yogyakarta, dan Universitas Pembangunan Nasional Veteran Yogyakarta. Dari survei kebutuhan pengguna, didapatkan indeks likert sebesar 89,79% dimana menurut skala rating termasuk dalam kategori *HIGH* yang dapat diartikan bahwa dibutuhkan website pemetaan dokter gigi spesialis ortodonti dengan informasi yang dibutuhkan yaitu nama dokter, jadwal dokter, waktu operasional, media sosial, dan fasilitas dari setiap layanan kesehatan gigi dan mulut.

Hasil Perancangan Desain Halaman

Pada perancangan desain halaman dan fitur menghasilkan tampilan yang akan ditampilkan pada halaman WebGIS. Untuk menentukan tampilan desain halaman dan fitur yang sesuai dengan kebutuhan pengguna dari WebGIS yang dibuat, dapat dikategorikan menjadi beberapa jenis yaitu halaman utama, halaman peta persebaran,

dan halaman setiap layanan kesehatan gigi dan mulut. Berikut merupakan hasil dari tampilan desain halaman pada beberapa halaman WebGIS yang telah dikategorikan, antara lain:

a. Halaman utama

Halaman ini disajikan *button* 'Yuk Jelajahi' sebagai pintu masuk untuk menuju ke halaman peta. Pada halaman ini terdapat foto fasilitas dokter gigi dan kalimat sambutan memasuki website.

b. Halaman Peta

Pada halaman ini disajikan marker setiap layanan kesehatan gigi dan mulut. Dalam perancangannya, apabila marker tersebut ditekan maka akan muncul *Pop up* yang berisikan informasi secara umum seperti nama layanan kesehatan, waktu operasional, *button rute*, dan link menuju ke halaman informasi yang lebih lengkap.

c. Halaman Informasi

Pada halaman ini disajikan informasi seperti nama dokter beserta jadwal praktek di setiap layanan kesehatan gigi dan mulut, foto fasilitas, waktu operasional, reservasi, dan media sosial setiap layanan kesehatan gigi dan mulut.

Hasil Tampilan Penulisan Program

Pada penulisan program, menghasilkan tampilan WebGIS. Dalam menampilkan WebGIS, penulis menggunakan perangkat lunak XAMPP dan Google Chrome. Perangkat lunak XAMPP digunakan untuk menerjemahkan hasil program yang dilakukan pada perangkat lunak *Visual Studio Code* ke dalam *localhost*. Bahasa pemrograman yang digunakan yaitu HTML, CSS, dan Java Script serta visualisasi peta pada WebGIS ini dikembangkan menggunakan leaflet js.

Hasil WebGIS Pemetaan Dokter Gigi Spesialis Ortodonti

Setelah mendapatkan hasil dari penulisan program, langkah selanjutnya adalah melakukan uploading ke *Web Hosting* sehingga WebGIS dapat diakses. Hasil dari perancangan WebGIS dan uploading ke *Web Hosting* yang dapat diakses melalui link <https://bit.ly/kelilingortodonti>. WebGIS ini terbagi menjadi 3 halaman dan beberapa fitur yang mendukung sebagai berikut.

a. Halaman utama

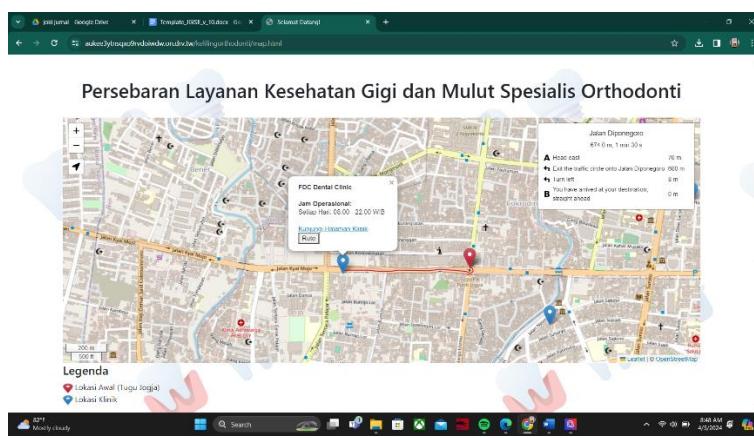
Pada tampilan halaman utama, pengguna diarahkan untuk mengklik *button* 'Yuk Jelajahi' untuk melanjutkan ke halaman peta persebaran layanan kesehatan gigi dan mulut. Setelah menekan *button* 'Yuk Jelajahi' tersaji persebaran layanan kesehatan gigi dan mulut yang memiliki layanan perawatan ortodonti yang dapat dilihat pada Gambar 4.

b. Halaman Peta

Pada halaman peta, disematkan beberapa fungsi untuk menyampaikan informasi kepada pengguna seperti fitur routing untuk memunculkan rute pengguna dan *PopUp* sebagai informasi titik lokasi yang dapat dilihat pada Gambar 5.



Gambar 4. Tangkapan Layar Halaman Utama
Sumber: Data Diolah



Gambar 5. Tangkapan Layar Halaman Peta
Sumber: Data Diolah



Gambar 6. Tangkapan Layar Halaman Informasi
Sumber: Data Diolah

c. Halaman Informasi

Halaman terakhir merupakan halaman informasi setiap layanan kesehatan gigi dan mulut. Dalam halaman ini terdapat informasi seperti nama dan waktu operasional layanan kesehatan gigi, nama dokter spesialis ortodonti beserta jadwal praktik, waktu operasional, foto fasilitas dan sosial media pada setiap layanan kesehatan gigi dan mulut yang dapat dilihat pada Gambar 6. Pada halaman ini diberikan fitur

redirect untuk mempermudah pengguna apabila ingin menghubungi melalui whatsapp atau mengunjungi instagram klinik terkait.

Pengujian WebGIS

Dalam pengujian WebGIS pada perancangan ini terdapat dua metode yang digunakan yaitu metode *Black Box* dan *System Usability Scale (SUS)*.

Hasil Pengujian *Black Box*

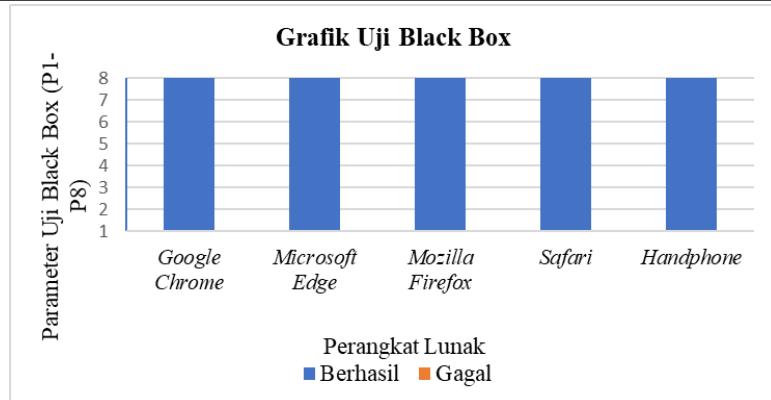
Selama proses pengujian *Black Box*, fungsionalitas tampilan WebGIS dievaluasi menggunakan parameter yang telah ditetapkan dalam perancangan dan penulisan program. Tujuan dari parameter ini adalah untuk mengetahui apakah WebGIS dapat beroperasi sesuai rencana atau tidak. Berikut adalah hasil pengujian *Black Box* yang dilakukan menggunakan perangkat lunak Google Chrome. Setelah pengujian *Black Box* dilaksanakan berdasarkan parameter yang telah ditentukan, diperoleh hasil yang dapat dilihat pada Gambar 7. Dapat dilihat bahwa uji *Black Box* dengan parameter (P1-P8) yang ditentukan telah berhasil diujikan ke perangkat lunak Google Chrome, Microsoft Edge, Mozilla Firefox, Safari, dan handphone baik android maupun iOS.

Hasil Pengujian *System Usability Scale (SUS)*

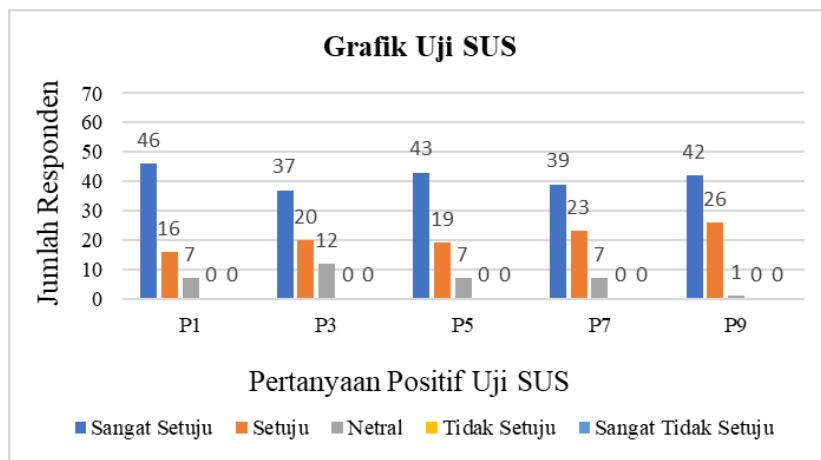
Pada proses pengujian *System Usability Scale* didapatkan dari penyebaran kuesioner baik responden yang sama dengan survei kebutuhan pengguna dan masyarakat umum berdomisili Kota Yogyakarta menggunakan google formulir. Untuk pertanyaan yang digunakan pada pengujian ini berdasarkan penelitian Z. Sharfina dan H.B. Santoso (2016) yang dapat dilihat pada. Pilihan jawaban terdiri dari sangat tidak setuju, tidak setuju, ragu-ragu, setuju, dan sangat setuju. *System Usability Scale* memiliki skor minimal 0 dan skor maksimal 100.

Berdasarkan penyebaran formulir uji SUS, didapatkan 69 responden yang terdiri dari 37 masyarakat umum berdomisili Kota Yogyakarta sedangkan 32 responden yang lain merupakan responden yang sama dengan survei kebutuhan pengguna. Setelah memenuhi target responden, kemudian data tersebut dihitung sesuai ketentuan perhitungan uji SUS didapatkan didapatkan skor 86,10 yang dapat diartikan bahwa WebGIS pemetaan dokter gigi ortodonti dinyatakan *ACCEPTABLE* serta dapat disimpulkan bahwa WebGIS dapat berjalan dengan baik dan mudah di akses oleh pengguna.

Berdasarkan jawaban responden pada pertanyaan positif, jumlah jawaban terbanyak dengan kategori ‘Sangat Setuju’ ditunjukkan pada P1 dengan pertanyaan “Saya berpikir akan menggunakan sistem ini lagi” yang dapat diartikan bahwa 46 orang berpikir akan menggunakan WebGIS Persebaran Dokter Gigi Spesialis Ortodonti. Selanjutnya disusul oleh P5 dengan pertanyaan “Saya merasa fitur-fitur sistem ini berjalan dengan semestinya” yang dapat diartikan bahwa 43 orang merasa fitur dalam WebGIS yang dihasilkan berjalan lancar. Sehingga dapat disimpulkan bahwa masyarakat merasa membutuhkan WebGIS ini dan fitur didalamnya berjalan lancar. Hasil ini dapat dilihat pada grafik gambar 8.

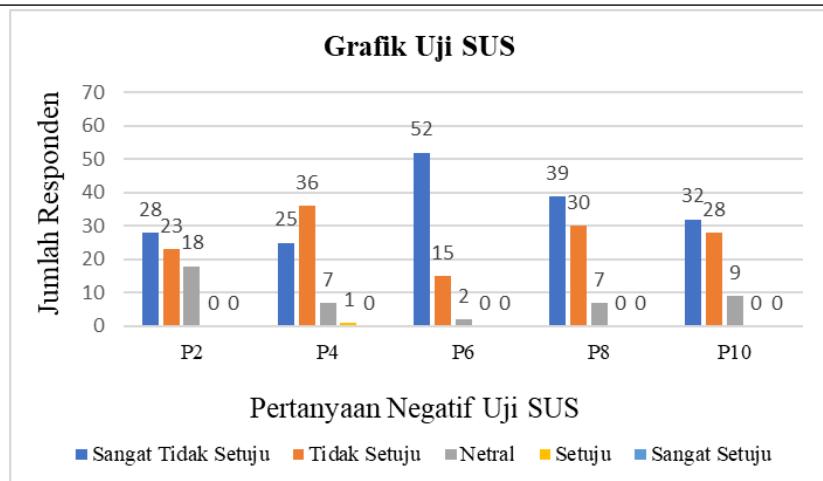
**Gambar 7. Grafik Uji Black Box**

Sumber: Data Diolah

**Gambar 8. Grafik Uji SUS Pertanyaan Positif**

Sumber: Data Diolah

Sedangkan untuk jawaban responden pada pertanyaan negatif, jumlah jawaban terbanyak dengan kategori ‘Sangat Tidak Setuju’ ditunjukkan pada P6 dengan pertanyaan “Saya merasa ada banyak hal yang tidak konsisten (tidak serasi) pada sistem ini” yang dapat diartikan bahwa 52 orang mengatakan bahwa WebGIS ini konsisten pada sistem yang diperintah. Selanjutnya disusul oleh P8 dengan pertanyaan “Saya merasa sistem ini membingungkan.” yang dapat diartikan bahwa 39 orang mengatakan bahwa WebGIS yang dihasilkan jelas dan mudah dipahami. Akan tetapi terdapat 1 jawaban “Setuju” pada P4 dengan pertanyaan “Saya membutuhkan bantuan dari orang lain atau teknisi dalam menggunakan sistem ini” yang dapat diartikan bahwa responden tersebut merasakan kesulitan dengan kemungkinan kebingungan terhadap alur penggunaan WebGIS atau kebingungan dengan fitur yang ada di dalam WebGIS Persebaran Dokter Gigi Spesialis Ortodonti. Hasil ini dapat dilihat pada grafik gambar 9.

**Gambar 9.** Grafik Uji SUS Pertanyaan Negatif

Sumber: Data Diolah

SIMPULAN

Dapat disimpulkan bahwa kegiatan ini Kegiatan ini berhasil membangun Sistem Informasi Geografis yang di integrasikan menggunakan internet (*WebGIS*) untuk pemetaan dokter gigi spesialis ortodonti pada layanan kesehatan gigi dan mulut di Kota Yogyakarta. Dalam *WebGIS* ini terdapat halaman utama, halaman peta, dan halaman informasi setiap layanan kesehatan gigi dan mulut. Pada halaman peta disematkan fitur *PopUp* dan *Routing* lokasi layanan kesehatan gigi dan mulut. Hasil pembuatan *WebGIS* pemetaan dokter gigi spesialis ortodonti pada layanan kesehatan gigi dan mulut di Kota Yogyakarta dapat menampilkan dan memberikan informasi mengenai nama dokter, jadwal praktik dokter, waktu operasional, alamat, media sosial dan foto fasilitas setiap layanan kesehatan gigi dan mulut. Hasil dari pengujian SUS adalah 86,10% dengan jumlah responden sebanyak 69 dapat dinyatakan bahwa produk *WebGIS* pemetaan dokter orthodonti dinyatakan *ACCEPTABLE* dan dari pengujian black box produk website yang dihasilkan dapat diakses pada perangkat lunak *Google Chrome*, *Safari*, *Mozilla Firefox*, dan *Microsoft Edge*. Tampilan *WebGIS* pada handphone bisa berubah karena rasio yang berbeda.

DAFTAR PUSTAKA

- Anggraeni, A. D. (2016). Pembangunan Sistem Informasi Geografis Berbasis Web Untuk Pemetaan Persebaran Industri Kreatif Berbasis Budaya di Kota Surakarta. *Skripsi*. Institut Teknologi Sepuluh November.
- Al Fatta, H. (2007). *Analisis dan Perancangan Sistem Informasi*. Andi.
- Arfiani, I. (2012). Sistem Informasi Geografis untuk Pemetaan dan Pencarian Rumah Sakit di Kota Yogyakarta. *Jurnal Informatika*, 6(2), 687-699.
- Defiani, M., Resmi, M. G., & Jaelani, I. (2021). Uji Usability Dengan Metode Cognitive Walkthrough Dan System Usability Scale (SUS) Pada Situs Web STT Wastukancana. *INTECOMS: Journal of Information Technology and Computer Science*, 4(1), 30-39.

- Hidayat, A., Piliang, F. (2019). Rancang Bangun Sistem Informasi Penyewaan Lahan Parkir Berbasis WebGIS. *Jurnal Sistem Informasi Dan Sains Teknologi*, 1(1), 1-9.
- Hidayatullah, Ahmad. F. (2010). Aplikasi Sistem Informasi Geografis untuk Penanganan Penyebaran Penyakit Demam Berdarah. *Skripsi*. UIN Sunan Kalijaga.
- Ginting, G. L. (2013). Perancangan Aplikasi Pembelajaran Casrading Style Sheets dengan metode Computer Based Instruction. *Pelita Informatika Budi Darma*, 3, 15-22.
- Liawatimena, S., Margono, A., Yati, Y. (2006). Analisis Strategi Pemasaran Web Hosting PT Singcat Network. *The Winners*, 7(2), 89-103.
- Jati, B. M. (2011). Sistem Informasi Geografis Berbasis Web Untuk Pemetaan Industri Kecil di Kabupaten Bantul. *Skripsi*. UIN Sunan Kalijaga.
- Jubilee, E.(2016). *Belajar Java, Database, dan Netbeans dari Nol*. PT. Elex Media Koputindo.
- Wardana, M. I., Jazman, M. (2017). Rancang Bangun Sistem Informasi Geografis Pemetaan Ruang Ujian Menggunakan Bootstrap dan Leaflet.js (Studi Kasus: Fakultas Sains dan Teknologi UIN Suska Riau). *Seminar Nasional Teknologi Informatika, Komunikasi dan Industri (SNTIKI)*. Pekanbaru.
- Mulyono, Y., Widya Sari, M., & Fairuzabadi, M. (2017). Sistem Informasi Geografis Pasar Tradisional di Kabupaten Kulon Progo Berbasis Web. *SEMINAR NASIONAL Dinamika Informatika*, 253–259.
- Noor, Djauhari. (2012). *Pengantar Geologi - Edisi Kedua*. Pakuan University Press.
- Pangestu, A. Y., Safe'i, R., Darmawan, A., & Kaskoyo, H. (2020). Evaluasi Usability pada Web GIS Pemantauan Kesehatan Hutan Menggunakan Metode System Usability Scale (SUS). *MATRIK: Jurnal Manajemen, Teknik Informatika Dan Rekayasa Komputer*, 20(1), 19–26. <https://doi.org/10.30812/matrik.v20i1.709>
- Prahasta, E. (2009). *Sistem Informasi Geografis : Konsep-konsep Dasar (Perspektif Geodesi dan Geomatika)*. Informatika.
- Priyanto, E., Muludi, K., & Irawati, A. R. (2013). Perancangan Sistem Informasi Geografis (SIG) Berbasis Web Untuk Penyediaan Informasi Fasilitas dan Personalia di Universitas Lampung. *Prosiding Semirata FMIPA Universitas Lampung*, 167-172.
- Rahmawati, Y. (2008). *Sistem Informasi Spasial Fasilitas Umum Kesehatan*. UIN Syatif Hidayatullah.
- Ramadhan, D. W. (2019). Pengujian Usability Website Time Excelindo Menggunakan System Usability Scale (Sus) (Studi Kasus: Website Time Excelindo). *JIPI Jurnal Ilmiah Penelitian dan Pembelajaran Informatika*, 4(2), 139-147.
- Rizky, Y. R. N., Nugraha, A. L., & Wijaya, A. P. (2015). *Aplikasi Sistem Informasi Geografis Berbasis Web untuk Persebaran Sekolah Menengah Atas (Studi Kasus: Kota Semarang)*. *Jurnal Geodesi Undip*, 4(1), 172-182.