

SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS PEMETAAN ACCESS POINT DI LINGKUNGAN PEMERINTAH KOTA SURABAYA

Fajry Harist Imtihan , Moch. Mizanul Achlaq

Sistem Informasi, Universitas Narotama Surabaya

Jl. Arief Rahman Hakim No.51, Klampis Ngasem, Kec. Sukolilo, Surabaya, Jawa Timur 60117

fajryharisti@gmail.com

ABSTRAK

Dinas Komunikasi dan Informatika Kota Surabaya Bertanggung jawab atas kebutuhan jaringan internet dan infrastruktur jaringan Organisasi Pemerintah Daerah Kota Surabaya. Staf Dinas Komunikasi dan Informatika Kota Surabaya mengalami kesulitan untuk mengetahui OPD mana saja yang sudah memiliki Access Point milik Kota Surabaya karena banyaknya jumlah OPD (Organisasi Pemerintah Daerah) di kota tersebut. Mereka juga kesulitan mencari informasi tentang perangkat jaringan, detail OPD, dan sebaran perangkat Access Point. Solusi untuk masalah ini yakni aplikasi pemetaan untuk sistem informasi geografis. Pendekatan pengembangan sistem yang digunakan dalam penelitian ini untuk membuat pemetaan sistem informasi geografis Access Point yakni metode waterfall atau SDLC. Hasil Penelitian ini yaitu sistem informasi ini dikembangkan menggunakan framework Laravel dan leaflet. Petugas Dinas Komunikasi dan Informatika Kota Surabaya akan melakukan pengujian aplikasi dan mengetahui cara kerja sistem informasi geografis pemetaan Access Point dengan menggunakan metode black box testing. Menurut penelitian yang dilaksanakan serta kuisioner dilaksanakan di Wilayah Dinas Komunikasi dan Informatika. Sistem informasi geografis pemetaan yang telah dibangun adanya WEBGIS sistem informasi geografis pemetaan Access Point bisa membantu Staf jaringan di Diskominfo untuk mengetahui Data Access Point mana yang sudah terpasang maupun yang sudah di lepas di Lingkungan Pemerintah Kota Surabaya, Sistem informasi geografis Access Point dapat memberikan informasi untuk mengetahui tentang detail Data Access Point maupun informasi mengenai Data Access Point yang telah terpasang maupun yang sudah di lepas. Hasil dari pengujian pada pengguna terlihat keefektifan, efisiensi dan kepuasan yakni sekitar 89,74%. Hal itu terlihat bahwa pengguna dapat menggunakan aplikasi ini dengan baik. Adapun kesan yang disampaikan yakni aplikasi dapat berjalan dengan lancar, terdapat update terkini mengenai perangkat access point yang digunakan serta kekurangannya yakni perlu diperbarui mengenai tampilan UI dan perlu adanya peninjauan lebih mengenai aplikasi yang dapat diakses dengan menggunakan Handphone.

Kata kunci : sistem informasi geografis , laravel , leaflet , Access Point

1. PENDAHULUAN

Dinas Komunikasi dan Informatika Kota Surabaya yakni “Pemerintah Kota yang bertugas dalam penyelenggaraan dan pengawasan teknologi informasi dan komunikasi di Surabaya, khususnya di Lingkungan Pemerintah Kota Surabaya. Satu diantaranya tugas Dinas Komunikasi dan Informatika Kota Surabaya yakni menyediakan jaringan internet pada setiap Satuan Kerja Perangkat Daerah (SKPD) dan Organisasi Perangkat Daerah (OPD)[1]. Infrastruktur Access Point yakni satu diantara sistem yang dibuat oleh Dinas Komunikasi dan Informatika Kota Surabaya. Perangkat Access Point yang dimiliki oleh Dinas Komunikasi dan Informatika Kota Surabaya terhubung dengan sejumlah Organisasi Perangkat Daerah (OPD) dan Satuan Kerja Perangkat Daerah (SKPD).

Apabila pegawai Dinas Komunikasi dan Informatika Kota Surabaya yang bekerja di bagian administrasi lapangan dan pergudangan tidak memiliki pengetahuan yang mendalam tentang perangkat jaringan Access Point terpasang di OPD dan SKPD, maka dapat timbul permasalahan. Untuk meningkatkan produktivitas, maka dibutuhkan sistem informasi geografis atau WebGIS yang dapat

menyediakan data tersebut. Seiring dengan kemajuan teknologi serta semakin tingginya kebutuhan informasi spasial, maka pengembangan Sistem Informasi Geografis (SIG) pun mengalami kemajuan yang signifikan. Sistem Informasi Geografis atau GIS (*Geographic Information System*) Dengan kata lain, sistem informasi unik menangani data dengan informasi spasial (berreferensi spasial). Atau, dan lebih tepatnya dalam pengertian terbatas, sistem komputer dapat membuat, menyimpan, mengelola, serta menyajikan data bereferensi geografis, yakni data yang diidentifikasi menurut lokasi, dalam basis data [1]. GIS semakin banyak digunakan dalam kehidupan sehari-hari untuk tugas-tugas seperti pemetaan lokasi dan objek.

Menurut latar belakang masalah yang telah diuraikan sebelumnya, maka penulis bermaksud memanfaatkan teknologi sistem informasi geografis dalam melaksanakan pemetaan jaringan Access Point di lingkungan Pemerintah Kota Surabaya supaya petugas lapangan ataupun pegawai Dinas Komunikasi dan Informatika Kota Surabaya dapat mengetahui informasi mengenai perangkat jaringan dan sebaran Access Point di OPD dan SKPD.

2. TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Web Gographic Information System

Web Geographic Information System (WebGIS) yakni sebuah sistem dirancang Mengintegrasikan teori pemetaan dalam menjelaskan bagaimana teknologi pemetaan dan WebGIS dapat digunakan untuk menganalisis, merepresentasikan, dan memvisualisasikan ketimpangan sosial dan ekonomi. [2]

2.2. Xampp

Xampp yakni suatu paket dari kumpulan “software yang terdiri dari *apache*, *mysql*, *phpmyadmin*, *php*, *Perl*, *Freetype2*, dan lain-lain” [3]. Tanpa harus mengunggahnya ke server, pengembang web dapat dengan mudah membuat dan menguji aplikasi web dengan XAMPP. Pengembang dapat menggunakan XAMPP dalam membuat aplikasi web serta mengujinya secara lokal di PC mereka. Sebelum meletakkan aplikasi web di server, hal itu memungkinkan pengembang untuk membuat dan mengujinya secara offline.

2.3. MySql

MySQL yakni di antara jenis server basis data yang paling terkenal. Basis data MySQL diakses menggunakan bahasa SQL. Pengecualian Lisensi FOSS berlaku untuk MySQL, dan versi komersialnya juga tersedia. Tag *Mysql* yakni “*The World's most popular open source database*”[4]. MySQL mengacu pada MySQL. Banyak pengembang web dan organisasi menggunakan MySQL untuk manajemen, pengambilan, dan penyimpanan data. Aplikasi web seperti situs web e-commerce, situs web berita, forum, dan lainnya sering menggunakan MySQL. MySQL kompatibel dengan sejumlah sistem operasi, termasuk Linux, Mac OS, dan Windows.

2.4 GeoJSON

GeoJSON yakni format file dengan sintaks JSON (JavaScript Object Notation) untuk berbagi data geografis. Data geografis, termasuk titik, garis, poligon, serta data tambahan, yakni nama, deskripsi, ataupun atribut lainnya, direpresentasikan dengan *GeoJSON*[5].

2.5 Leaflet

Leaflet yakni perpustakaan *Open Source JavaScript* dengan membantu dalam pemetaan situs web baru. Dengan kompatibilitasnya untuk berbagai platform dan browser, *Leaflet* sangat ringan dan mudah digunakan. Fitur-fitur *Leaflet* yang kaya dan kemudahan penggunaan membuatnya menjadi favorit di kalangan pengembang web dan GIS (Sistem Informasi Geografis). *Leaflet* memudahkan sebuah pengembang web dalam membuat peta interaktif yang dinamis serta menarik secara visual. Selain itu, *Leaflet* menawarkan dokumentasi komprehensif serta komunitas cukup besar dalam membantu pengembang

web menemukan sumber daya serta bantuan yang mereka butuhkan[6].

2.6 Laravel

Laravel yakni Kerangka kerja PHP berlisensi MIT dikembangkan menggunakan konsep model view controller (MVC). *Laravel*, pengembangan situs web berbasis MVP berbasis PHP, dimaksudkan untuk meningkatkan kualitas software dengan menurunkan biaya pengembangan awal serta berkelanjutan dalam meningkatkan pengalaman pengembangan aplikasi yakni menawarkan sintaksis yang ekspresif, mudah dipahami, serta menghemat waktu [7]. Dengan arsitektur yang terstruktur dan intuitif, *Laravel* dimaksudkan untuk memfasilitasi pembuatan aplikasi web yang rumit oleh pengembang web. *Laravel* yakni satu diantara kerangka kerja PHP paling disukai serta digunakan di dunia berkat banyaknya fitur dan komponennya.

2.7 Blackbox Testing

Black-Box Testing Secara khusus, pendekatan pengujian perangkat lunak yang berfokus pada informasi domain dan menekankan struktur kontrol sambil berkonsentrasi pada persyaratan fungsional perangkat lunak operasi. Dengan membuat serangkaian kondisi input, pengembang perangkat lunak dapat menggunakan *blackbox testing* untuk melatih seluruh persyaratan fungsional pada suatu program [8]

3. METODE PENELITIAN

3.1. Jenis dan Metode Penelitian yang digunakan

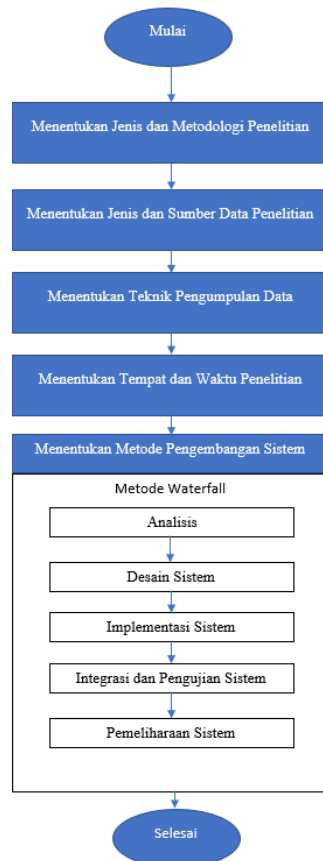
Metode penelitian digunakan yakni metode penelitian kualitatif yaitu observasi dan wawancara digunakan peneliti untuk mengetahui permasalahan serta solusi ditawarkan dalam memudahkan Staf Dinas Komunikasi dan Informatika [9]. Adapun solusi yang ditawarkan oleh penulis yakni membuat Web Geographic Information System pemetaan Access Point Di Lingkungan Pemerintah Kota Surabaya dengan *leaflet*.

3.2. Teknik Pengumpulan Data

Observasi yang dilaksanakan dengan cara studi literatur yakni pemetaan Access Point di Wilayah Pemerintah Kota Surabaya, Sedangkan wawancara dilaksanakan kepada Staf Dinas Komunikasi dan Informatika khususnya tim jaringan.

3.3. Metode Pengembangan Sistem

Penulis memilih metode *waterfall* sebagai pendekatan pengembangan sistem untuk penelitian ini karena tahapan-tahapannya yang bersifat hierarkis, yang memungkinkan penulis atau peneliti untuk membuat sistem informasi geografis web untuk pemetaan. Tahapan metode *waterfall* digunakan yakni:



Gambar 1. Metode Waterfall

3.4. Perencanaan Sistem

Untuk menentukan dan mengimplementasikan strategi yang akan digunakan dalam pengembangan aplikasi, tahap ini menetapkan tujuan dan parameter pengembangan pemetaan sistem informasi geografis web. Sejumlah tugas terkait perencanaan sistem akan diselesaikan pada tahap ini, termasuk:

- Melaksanakan observasi dan wawancara kepada Admin jaringan di Dinas Komunikasi dan Informatika terkait dalam pemetaan Access Point di Lingkungan Pemerintah kota Surabaya
- Melaksanakan studi literatur terkait kegiatan pemetaan Access Point untuk mengetahui sistem informasi relevan

3.5. Analisa Sistem

Analisa dalam studi literatur serta proses bisnis sedang berjalan dalam melaksanakan pemetaan Access Point. Dalam mengetahui manfaat dan fitur sistem operasional, dilaksanakan penilaian terhadap status proses bisnis saat ini. Saat ini, sejumlah tugas terkait analisis sistem sedang diselesaikan yakni :

- Mendeskripsikan permasalahan pada proses hasil dari observasi dan wawancara yang telah dilakukan.
- Mendeskripsikan permasalahan proses bisnis yang sedang berjalan dan menyusun proses bisnis baru atau usulan untuk menyelesaikan permasalahan.

- Perancangan Sistem

Perancangan web geographic information system pemetaan Access Point, dilengkapi dengan diagram UML. Tujuan perancangan sistem yakni memudahkan peneliti dalam mengimplementasikan sistem.

- Implementasi Sistem

Pembangunan Web Geographic Information System pemetaan Access Point dengan *framework* Laravel. Setelah pengembangan aplikasi selesai, langkah selanjutnya yakni *black box testing*. Pengujian aplikasi dengan administrator jaringan Dinas Komunikasi dan Informatika yakni langkah selanjutnya, setelah *black box testing*, mengetahui *feedback* penggunaan dengan kuesioner. Hasil implementasi berupa *Web Geographic Information System* pemetaan Access Point dengan leaflet.

- Pemeliharaan Sistem

Tahap terakhir dari metode waterfall yakni tahap penulisan. Tahap ini dilaksanakan secara berkala dalam tujuan pemeliharaan guna memastikan sistem beroperasi sebagaimana mestinya [10]. Penulis juga menawarkan metode yang tepat untuk melakukan pemeliharaan *Web Geographic Information System* pemetaan Access Point supaya dapat berjalan dengan optimal.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1. Perencanaan Sistem

Ruang lingkup penelitian ialah batasan penelitian dalam perencanaan sistem, yaitu mendefinisikan tujuan penelitian. Penulis bermaksud dengan perencanaan sistem untuk memperlancar proses pelaksanaan penelitian:

- Tujuan Penelitian

Tujuan Penelitian yakni Disarankan supaya supaya dapat dengan mudah mengetahui lokasi pemasangan Access Point, sebaiknya memahami dan memanfaatkan teknologi WebGIS. Hal itu dikarenakan terdapat kendala dalam menentukan lokasi pasti perangkat Access Point Dinkominfo di Surabaya.

- Ruang Lingkup Penelitian

Ruang lingkup penelitian berfokus pada pemetaan Access dalam menentukan lokasi perangkat yang tepat serta dapat menawarkan rincian tentang perangkat Access Point yang terpasang di lingkungan pemerintah kota Surabaya.

4.2. Analisa Sistem

Analisa sistem dilaksanakan menurut observasi dan wawancara yang dilaksanakan pada Staf Jaringan Dinas Komunikasi kota **Surabaya** dan pengguna yang berperan untuk sebagai tindak lanjut permasalahan yang sedang terjadi

4.3. Proses Bisnis Eksisting

Staf Dinas Komunikasi dan Informatika terlibat dalam proses bisnis yang sedang berjalan. Untuk

menentukan lokasi mana saja yang sudah terpasang Access Point, petugas Dinas Komunikasi dan Informatika Kota Surabaya hanya dengan koordinasi, komunikasi langsung, atau WhatsApp.

4.4. Analisa Permasalahan

Menurut proses bisnis yang sedang berjalan sangat terlihat bagaimana kurang efektifnya Staf Jaringan untuk mencari informasi mengenai Data Access Point mana yang sudah Terpasang di lingkungan Pemerintah Kota Surabaya dan kurang efisien untuk mendapatkan informasi mengenai Wilayah Atau lokasi Yang Sudah terpasang Access Point di Lingkungan Pemerintah Kota Surabaya.

4.5. Proses Bisnis Usulan

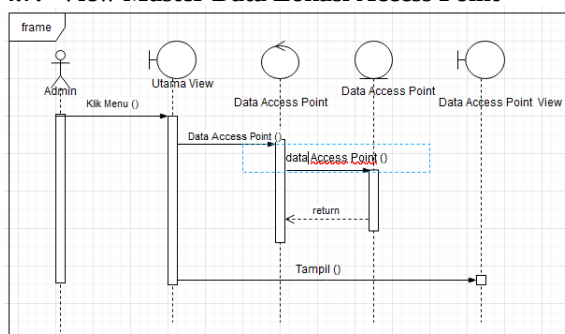
Permasalahan yang dihadapi oleh Staf Lapangan Dinas Komunikasi dan Informatika Kota Surabaya yakni sulitnya mencari suatu informasi tentang sebaran Access Point, lokasi pemasangan Access Point, dan tidak efisiennya pencarian informasi mengenai titik lokasi di suatu wilayah.

Pengguna Staf Jaringan dapat memperoleh informasi mengenai sebaran Access Point dan informasi lengkap mengenai Perangkat Access Point hanya dengan membuka halaman *fronted website* sistem informasi geografis pada usulan proses bisnis pemanfaatan sistem informasi geografis web untuk pemetaan Access Point. Sedangkan bagi pengguna Koordinator Jaringan masuk ke *backend website* sistem informasi geografis pemetaan dengan memasukkan suatu informasi persebaran Access Point dan informasi detail tentang Perangkat Acces Point yang terpasang di Lingkungan Pemerintah Kota Surabaya.

4.6. View Master Data Access Point

Sequence diagram view master data Access Point menguraikan suatu interaksi pengguna saat melaksanakan klik menu *master data Access Point* pada halaman utama, selanjutnya akan diteruskan ke bagian *controller* dan model Access Point. Setelah itu akan dilaksanakan sebuah pengecekan, apabila pengkodean benar maka akan ditampilkan halaman *master data Access Point*.

4.7. View Master Data Lokasi Access Point

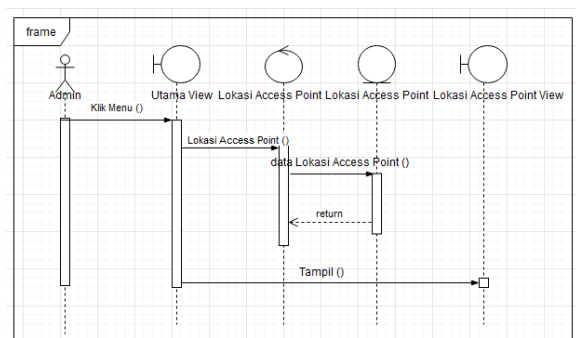


Gambar 2. Sequence Diagram View Master Data Access Point

Sequence diagram view master data Lokasi Access Point menguraikan sebuah interaksi pengguna pada saat melaksanakan klik menu *master data Lokasi Access Point* pada halaman utama, berikutnya hendak diteruskan ke bagian *controller* serta model Lokasi Access Point. Sesudah itu akan dilaksanakan sebuah pengecekan, bila pengkodean benar sehingga ditampilkan halaman *master data Lokasi Access Point*.

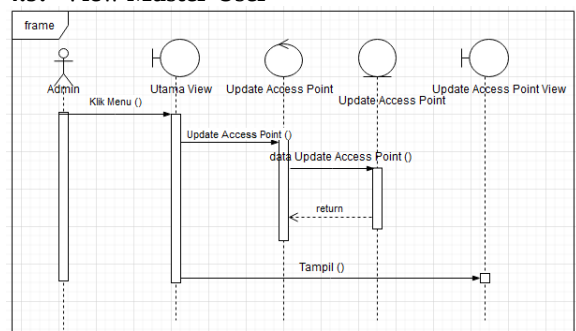
4.8. View Master Data Update Access Point

Sequence diagram view master data Update Access Point menggambarkan sebuah interaksi pengguna pada saat melaksanakan klik menu *master data Update Access Point* pada halaman utama, selanjutnya akan diteruskan ke bagian *controller* dan model Update Access Point. Setelah itu akan dilaksanakan sebuah pengecekan, apabila pengkodean benar sehingga ditampilkan halaman *master data Update Access Point*.



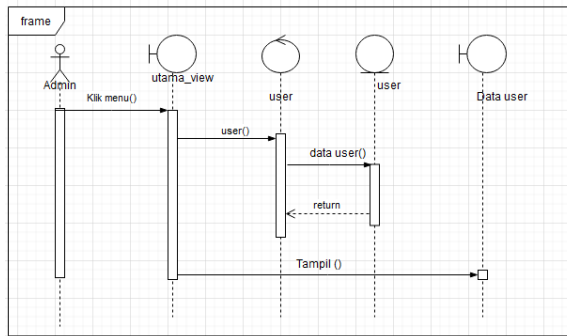
Gambar 3. Sequence Diagram View Master Data Lokasi Access Point

4.9. View Master User



Gambar 4. Sequence Diagram View Master Data Update Access Point

Sequence diagram view master data user menggambarkan sebuah interaksi pengguna pada saat melaksanakan klik menu *master data user* pada halaman utama, selanjutnya akan diteruskan ke bagian *controller* dan model *user*. Setelah itu akan dilaksanakan sebuah pengecekan, apabila pengkodean benar maka akan ditampilkan halaman *master data user*.

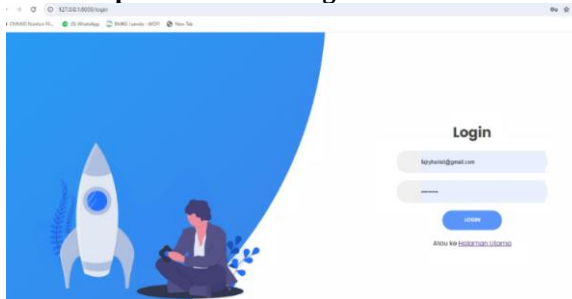


Gambar 5. Sequence Diagram View Master User

4.10. Implementasi

Tampilan Sistem Informasi Pemetaan Access Point di Lingkungan Pemerintah Kota Surabaya di tampilkan dalam tangkapan layar serta sistem dijalankan browser google chrome.

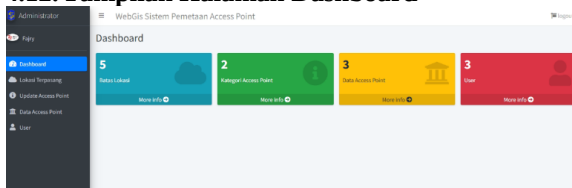
4.11. Tampilan Halaman Login



Gambar 6 Tampilan Halaman Login

Dalam halaman login berisi form tersebut dilengkapi supaya bisa login ataupun masuk ke halaman *backend* sistem informasi geografis pemetaan Access Point.

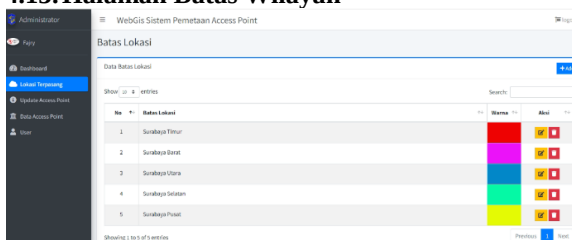
4.12. Tampilan Halaman Dashboard



Gambar 7. Tampilan Halaman Dashboard

Dalam halaman *dashboard* yakni suatu informasi dari jumlah total data access point, Kategori Access Point, Batas Wilayah dan user

4.13. Halaman Batas Wilayah

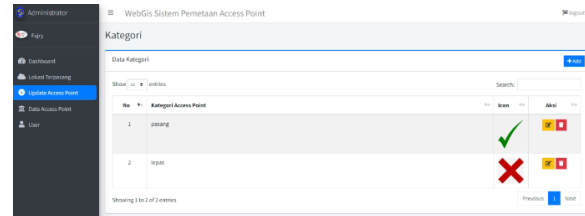


Gambar 8. Halaman Batas Wilayah

Dalam halaman Batas Wilayah berisikan data informasi nama Batas Lokasi, warna, *add* data, aksi *edit* serta *delete* data

4.14. Halaman Kategori Access Point

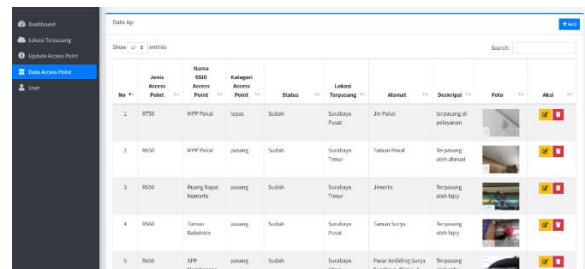
Pada Kategori Access Point berisikan nama Kategori Access Point serta icon untuk kustom marker halaman *frontend* pemetaan.



Gambar 9. Halaman Kategori Access Point

4.15. Halaman Data Access Point

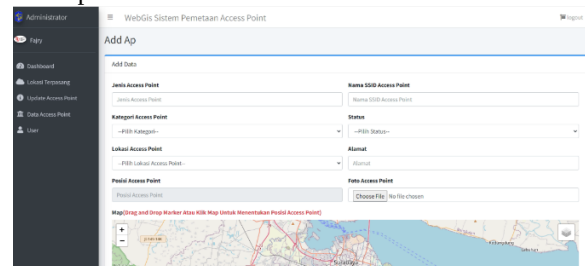
Pada halaman Data Access Point berisikan Jenis Access Point, Nama SSID Access Point, Kategori Access Point, Lokasi terpasang, Alamat, Deskripsi dan foto



Gambar 10. Halaman Data Access Point

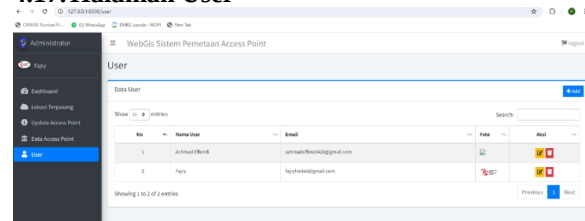
4.16. Halaman Add Data Access Point

Dalam halaman Data Access Point berisikan form untuk input nama Access Point, Kategori Access Point, Batas Wilayah, status, Alamat, posisi, foto dan deskripsi.



Gambar 11. Halaman Add Data Access Point

4.17. Halaman User



Gambar 12. Halaman User

Dalam halaman *user* yakni berisi *add data*, data *user* ialah nama *user*, *email*, foto serta aksi *edit* dan *delete*.

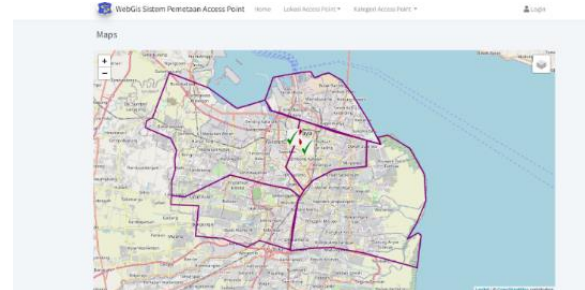
4.18. Halaman Frontend Pemetaan

Pada halaman *frontend* berisi pemetaan *Access Point* beserta jalur *Batas Wilayah* dan beserta informasi detail seperti *Kategori*, *Data Access Point* dan *User*.

4.19. Pengujian Sistem

Dalam pengujian sistem informasi geografis dilaksanakan secara dengan dua tahap yakni dengan *black box testing* dan pengguna aplikasi yakni staf jaringan *Kominfo* di *Wilayah Pemerintah Kota Surabaya* dan juga dilaksanakan *kuisisioner* untuk mendapatkan pendapat atau *feedback* mengenai fungsi dan kegunaan sistem informasi geografis pemetaan

Access Point. Dalam pengujian *black box testing* berfokus pada fungsional sistem dan pengujian fungsi pada sistem pemetaan. Gambar di bawah ini adalah bentuk halaman *fronted* pemetaan, sehingga dapat mengetahui jalur batas wilayah yang digunakan dalam *access point*



Gambar 13. Halaman Frontend Pemetaan Access Point

Tabel 1. Hasil Uji

No	Pengujian	Hasil Yang Diterapkan	Hasil Uji	Checklist
1	Login Admin	Menampilkan Halaman Dashboard	Berhasil Masuk ke Halaman Dashboard	✓
2	Add Data Access Point	Menampilkan form Add Data Access Point	Berhasil Menampilkan form Add Data Access Point	✓
3	Add Lokasi Access Point	Menampilkan form Add Lokasi Access Point	Berhasil Menampilkan form Add Lokasi Access Point	✓
4	Add Data Update Access Point	Menampilkan form Add Data Update Access Point	Berhasil Menampilkan form Add Data Update Access Point	✓
5	Add Data User	Menampilkan form Add Data User	Berhasil Menampilkan form Add Data User	✓
6	Klik Tombol Edit dan Delete	Update dan Delete Data	Berhasil melaksanakan Update dan Delete data	✓
7	Membuka Halaman Backend dan Frontend	Menampilkan halaman utama frontend	Berhasil Menampilkan halaman utama frontend	✓

Pada tabel di atas meliputi hasil uji yang diharapkan, dalam bagian ini peneliti mengetahui ada 7 pengujian yakni Login admin, Add data access point, Add lokasi access point, Add data update access point, Add data user, Klik tombol edit dan delete, dan Membuka halaman back end dan Front end. Sehingga melihat hasil uji pada tabel semuanya berhasil menampilkan dan tergolong ceklis.

Note : v = Tanda Ceklist / benar

Dapat mengukur persentase pencapaian serta klasifikasi pendapat dengan diukur dengan skala pengukuran yakni :

Tabel 1 Tabel Prensentase Pencapaian

No.	Presentase Pencapaian	Klasifikasi Pendapat
1.	80% - 100%	Sangat Setuju
2.	61 - 80%	Setuju
3.	41% - 60%	Cukup Setuju
4.	21% - 40%	Tidak Setuju
5.	0% - 20%	Sangat Tidak Setuju

Dan menghitung persentase pendapat dengan rumus yakni :

$$\text{Persentase Kelayakan} = \frac{\text{skor yang didapat}}{\text{skor yang diharapkan}} \times 100\%$$

4.20. Pemeliharaan Sistem

Pada tahapan pemeliharaan sistem bertujuan untuk memastikan sistem pemetaan *Access Point* dapat beroperasi dengan tujuan pembuatan sistem informasi pemetaan *Access Point* di *Lingkungan Pemerintah Kota Surabaya*. Melaksanakan pemeliharaan sistem serta memperbaiki bila ada suatu masalah atau *error* dikemudian hari.

Hasil *kuisisioner* atau komentar pengguna yang dilaksanakan menurut efektivitas, efisiensi dan kepuasan mendapatkan suatu hasil yakni:

Tabel 2. Tabel Hasil Kuisisioner atau Pendapat

Responden	Nilai Total Butir Soal								Jumlah							
	Efektivitas			Efisien					Kepuasan							
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	
Staf Lapangan	47	46	47	49	48	48	47	49	47	48	48	48	48	46	46	712
Admin Jaringan	12	12	12	12	11	11	12	12	12	12	12	12	12	12	12	178
Total																890
Presentase																89,74%

Hasil dari pengujian pada pengguna terlihat keefektifan, efisiensi dan kepuasan yakni sekitar 89,74%. Hal itu terlihat bahwa pengguna dapat menggunakan aplikasi ini dengan baik. Adapun kesan yang disampaikan yakni aplikasi dapat berjalan dengan lancar, terdapat update terkini mengenai perangkat access point yang digunakan serta kekurangannya yakni perlu diperbarui mengenai tampilan UI dan perlu adanya peninjauan lebih mengenai aplikasi yang dapat diakses dengan menggunakan Handphone.

5. KESIMPULAN DAN SARAN

Menurut hasil penelitian dan pengujian bahwa pada tabel pengujian yang diharapkan semuanya berhasil dari mulai Login admin, Add data access point, Add lokasi access point, Add data update access point, Add data user, Klik tombol edit dan delete, dan Membuka halaman back end dan Front end. yang dilaksanakan serta kuisisioner dilaksanakan di Wilayah Dinas Komunikasi dan Informatika. Sistem informasi geografis pemetaan yang telah dibangun disimpulkan adanya WEBGIS sistem informasi geografis pemetaan Access Point bisa membantu Staf jaringan di Diskominfo untuk mengetahui Data Access Point mana yang sudah terpasang maupun yang sudah di lepas di Lingkungan Pemerintah Kota Surabaya, Sistem informasi geografis Access Point dapat memberikan informasi untuk mengetahui tentang detail Data Access Point maupun informasi mengenai Data Access Point yang telah terpasang maupun yang sudah di lepas. Saran yang ditulis yakni Pada sistem informasi geografis pemetaan Access Point belum adanya fitur *leaflet routing machine*, penulis mengharapkan pada penelitian berikutnya untuk menambahkan fitur tersebut ke aplikasi pemetaan Access Point. Data geojson pada sistem informasi pemetaan Access Point pada penelitian tertulis masih dengan bantuan *website* geojson.io untuk menggambar, mengedit, dan delete sebab pada penelitian tertulis, penulis sebelumnya kesulitan untuk mendapatkan data *geojson* Penitikan Data Access Point Di Lingkungan Pemerintah Kota Surabaya sebab sebelumnya tidak mempunyai data *geojson* Data Access Point. Peneliti berharap setelah sudah adanya data *geojson* Data Access Point, penulis berharap kepada peneliti berikutnya untuk memberikan atau menyediakan fitur live menggambar, edit dan delete di aplikasi sistem informasi geografis pemetaan Access Point. Untuk Mengetahui Wilayah mana yang sudah terpasang Access Point Penulis masih dengan

Penitikan serta Tittle Keterangan. penulis berharap kepada penelitian Berikutnya Dengan Pemetaan Wilayah yang Lebih Mendetail.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] S. E. R. Putri Gunawan and D. Hertati, "Inovasi Pelayanan Pengaduan Masyarakat Melalui Aplikasi Wargaku Berbasis Android di Dinas Komunikasi dan Informatika Kota Surabaya," *J. Ilm. Univ. Batanghari Jambi*, vol. 22, no. 3, p. 1360, 2022, doi: 10.33087/jiubj.v22i3.2462.
- [2] Andi Santoso and Muhammad Nasir, "Pemetaan Lahan Dan Komoditas Pertanian Berbasis Webgis Di Kabupaten Oku Timur," *J. Ilm. Betrik*, vol. 12, no. 2, pp. 129–138, 2021, doi: 10.36050/betrik.v12i2.320.
- [3] A. T. Martadinata, J. Karman, and A. Prigana, "Perancangan Sistem Informasi Geografis (Sig) Lokasi Pemetaan Rumah Penerima Program Keluarga Harapan (Pkh) Berbasis Web Mobile Menggunakan Leaflet Di Kota Lubuklinggau," vol. 7, no. 1, pp. 18–26, 2022.
- [4] A. G. Sulaksono, "Implementasi Sistem Informasi Geografis pada Pemetaan Lahan Aset Desa Palembang menggunakan Google Maps API," *J. Inf. Syst. Res.*, vol. 4, no. 2, pp. 701–707, 2023, doi: 10.47065/josh.v4i2.3022.
- [5] O. Arifin and A. R. Supriyatna, "Sistem Informasi Geografis Untuk Pemetaan Lahan Kakao Menggunakan Leaflet Js Dan Geojson," *J. Teknoinfo*, vol. 17, no. 1, p. 364, 2023, doi: 10.33365/jti.v17i1.2397.
- [6] R. Renaldi and D. A. Anggoro, "Sistem Informasi Geografis Pemetaan Sekolah Menengah Atas/Sederajat di Kota Surakarta menggunakan Leaflet Javascript Library berbasis Website," *Emit. J. Tek. Elektro*, vol. 20, no. 2, pp. 109–116, 2020, doi: 10.23917/emitor.v20i02.10945.
- [7] A. Herdiansah, R. I. Borman, and S. Maylinda, "Sistem Informasi Monitoring dan Reporting Quality Control Proses Laminating Berbasis Web Framework Laravel," *J. Tekno Kompak*, vol. 15, no. 2, p. 13, 2021, doi: 10.33365/jtk.v15i2.1091.
- [8] L. Zahara, I. R. Munthe, and A. A. Ritonga, "Sistem Informasi Geografis Pemetaan Sekolah Menengah Kejuruan Di Kabupaten Labuhanbatu Menggunakan Webgis," *JURTEKSI (Jurnal Teknol. dan Sist. Informasi)*, vol. 7, no. 2, pp. 187–194, 2021, doi:

- 10.33330/jurtekxi.v7i2.1079.
- [9] Mouwn Erland, "Metodologi Penelitian Kualitatif. In Metodologi Penelitian Kualitatif," *Rake Sar.*, no. March, p. 72, 2020.
- [10] A. A. Wahid, "Jurnal Ilmu-ilmu Informatika dan Manajemen STMIK Oktober (2020) Analisis Metode Waterfall Untuk Pengembangan Sistem Informasi," *Ilmu-ilmu Inform. dan ManajemenSTMIK*, pp. 1–5, 2020.