

SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS PRAKTEK DOKTER (STUDI KASUS: KOTA SAMARINDA)

Andi Tejawati*¹, Andi Muhammad Redha Putra Hanafiah²

^{1,2}Informatika, Universitas Mulawarman, Samarinda

e-mail: *tejawatiandi@gmail.com, ²andiredha94@gmail.com

Abstrak

Membantu dan memudahkan masyarakat di Samarinda menemukan tempat praktek dokter yang mereka butuhkan diperlukan suatu sistem yang dapat mempermudah dalam mencarinya. Sistem tersebut adalah Sistem Informasi Geografis Tempat Praktek Dokter di Samarinda Berbasis Web. Tujuan Penelitian ini adalah membuat Sistem Informasi Geografis untuk mempermudah masyarakat menemukan tempat praktek dokter yang ada di Samarinda. Pengumpulan data dalam penelitian ini menggunakan studi literature dan observasi dalam pengumpulan data. Pengembangan sistem dilakukan dengan menggunakan metode waterfall. Pemodelan analisis dan desain menggunakan framework laravel dengan bahasa pemrograman PHP dan database server MySQL. Metode pengujian menggunakan pengujian black-box. Setelah mengumpulkan data yang dibutuhkan, melakukan analisis, perancangan, pembuatan serta pengujian Sistem Informasi Geografis Tempat Praktek Dokter di Kota Samarinda, dibuatlah sebuah sistem Informasi Geografis Tempat Praktek Dokter di Kota Samarinda yang didalamnya dapat dilakukan proses input, ubah dan hapus data dokter, tempat praktek dan data Admin. Sistem Informasi Geografis Tempat Praktek Dokter di Kota Samarinda ini juga dapat menampilkan detail lokasi tempat praktek dengan akurat melalui Peta digital yang dapat membantu user untuk melakukan pencarian lokasi tempat praktek berdasarkan lokasi kelurahan dan nama tempat praktek.

Kata kunci—Tempat Praktek Dokter, Sistem Informasi Geografis, Berbasis Web, Samarinda

1. PENDAHULUAN

Kebutuhan akan keberadaan fasilitas kesehatan adalah hal mutlak di setiap daerah. Di kota Samarinda khususnya, dengan cukup luasnya daerah dan cukup padatnya penduduk dapat dikatakan bahwa kebutuhan masyarakat Samarinda akan keberadaan dan informasi mengenai lokasi fasilitas pelayanan kesehatan khususnya tempat praktek dokter juga tergolong cukup tinggi. Meskipun di kota Samarinda telah terdapat cukup banyak tempat praktek dokter yang tersedia namun dengan cukup luasnya wilayah dan tidak meratanya penyebaran tempat praktek dokter, menemukan fasilitas pelayanan kesehatan jenis ini tentunya menjadi masalah bagi masyarakat khususnya pendatang baru yang belum mengenal kota Samarinda atau penduduk asli yang tidak mengenal baik geografis wilayah Samarinda [1][2].

Dengan semakin banyaknya tempat praktek dokter di kota Samarinda, maka dibutuhkan informasi-informasi untuk mengetahui dan mendata yang ada. IDI (Ikatan Dokter Indonesia) menyediakan informasi mengenai tempat praktek dokter. Masyarakat dan pihak yang memerlukan informasi mengenai tempat praktek dokter dapat mengunjungi IDI (Ikatan Dokter Indonesia) secara langsung, namun hal ini memerlukan banyak waktu dan kurang efektif, untuk oleh karena itu diperlukan suatu sistem penyajian informasi mengenai perkembangan dan penyebaran tempat praktek dokter yang lebih baik dan dapat menampilkan lokasi disertai dengan informasi mengenai tempat praktek dokter tersebut [3].

Perkembangan teknologi di era globalisasi saat ini berlangsung sangat cepat. Teknologi informasi sudah menjadi hal yang sangat biasa dan sebuah keharusan dalam segala aspek kehidupan. Tak hanya itu, saat ini teknologi informasi bahkan telah menjadi kewajiban dalam penyediaan dan pemberian informasi dalam kehidupan manusia [4]. Keberadaan sebuah informasi yang *realtime*, cepat, dan akurat menjadi hal yang sangat penting bagi kelangsungan hidup manusia saat ini [5]. Data dan informasi yang diperlukan tentu harus mudah diakses dengan efektif dan efisien oleh berbagai pihak yang berkepentingan.

Teknologi Sistem Informasi Geografis (SIG) yang saat ini telah berkembang pesat dapat dijadikan jawaban untuk mengatasi permasalahan yang ada serta memenuhi kebutuhan masyarakat akan informasi dasar mengenai tempat praktek dokter karna dapat dengan mudah diakses melalui komputer, laptop atau *smartphone* menggunakan koneksi internet [6][7]. Program yang akan dibuat menggunakan teknologi SIG berbasis *web* ini tak hanya dapat membantu penggunaannya untuk menemukan lokasi tempat praktek dokter namun juga informasi umum seperti nama dokter praktek, alamat tempat praktek dan juga jam operasionalnya.

2. METODE PENELITIAN

2.1 Tinjauan Pustaka

2.1.1 Sistem Informasi Geografis

Sistem Informasi Geografis (*Geographic Information System*) merupakan sistem informasi berbasis komputer yang digunakan untuk mengolah dan menyimpan data atau informasi geografis [8]. Secara umum pengertian SIG ialah suatu komponen yang terdiri dari perangkat keras, perangkat lunak, data geografis dan sumber daya manusia yang berkerja bersama secara efektif untuk memasukkan, menyimpan, memperbaiki, memperbaharui, mengelola, memanipulasi, mengintegrasikan, menganalisa, dan menampilkan data dalam suatu informasi berbasis geografis [9][10].

SIG mempunyai kemampuan untuk menghubungkan berbagai data pada suatu titik tertentu di bumi, menggabungkannya, menganalisa dan akhirnya memetakan hasilnya [11]. Data yang akan diolah pada SIG merupakan data spasial yaitu sebuah data yang berorientasi geografis dan merupakan lokasi yang memiliki sistem kordinat tertentu, sebagai dasar referensinya [12][13]. Sehingga aplikasi SIG dapat menjawab beberapa pertanyaan seperti : kondisi, tren, pola dan pemodelan. Kemampuan inilah yang membedakan SIG dari sistem informasi lainnya [14].

2.1.2 Google Maps API

Dari beberapa sumber yang didapat, dapat disimpulkan bahwa *API* adalah sekumpulan perintah, fungsi, *class* dan protokol yang memungkinkan suatu *software* berhubungan dengan *software* lainnya [15]. Tujuan dari *API* adalah untuk menghilangkan “*clueless*” dari sistem dengan cara membuat blok besar yang terdiri dari *software* di seluruh dunia dan menggunakan kembali perintah, fungsi, *class*, atau protokol yang mereka atau *API* miliki [16]. Dengan cara ini, programmer tidak perlu lagi membuang waktu untuk membuat dan menulis infrastruktur sehingga akan menghemat waktu kerja dan lebih efisien [17].

Google Maps diperkenalkan pada Februari 2005 dan merupakan revolusi bagaimana peta di dalam *web*, yaitu dengan membiarkan *user* untuk menarik peta sehingga dapat menavigasinya. Solusi peta ini pada saat itu masih baru dan membutuhkan *server* khusus. Beberapa saat setelahnya, ada yang berhasil men-*hack Google Maps* untuk digunakan di dalam *web*-nya sendiri. Hal ini membuat *Google Maps* mengambil kesimpulan bahwa mereka membutuhkan *API* dan pada Juni 2005, *Google Maps API* dirilis secara publik.

2.1.3 XAMPP

XAMPP adalah sebuah aplikasi yang merupakan paket instalasi unstuck *PHP*, *web server Apache*, dan *database MySQL*. Dengan menggunakan *XAMPP* tidak perlu menginstal ketiga *software* tersebut secara terpisah karena semua sudah terintegrasi dalam *XAMPP* dan kita bisa membuat *web server* di komputer *offline* yaitu *server localhost*.

2.1.4 PHP

PHP adalah bahasa pemrograman yang digunakan secara luas untuk penanganan pembuatan dan pengembangan sebuah *web* dan bisa digunakan pada *HTML* [18]. *PHP* merupakan singkatan dari “*PHP: Hypertext Preprocessor*”, dan merupakan bahasa yang disertakan dalam dokumen *HTML* sekaligus bekerja di sisi *server* [19][20] (*server-side HTML-embedded scripting*).

2.1.5 MySQL

MySQL adalah sebuah sistem manajemen *database* relasi (*relational database management system*) yang bersifat *open source*. *MySQL* merupakan buah pikiran dari Michael “Monty” Widenius, David Axmark dan Allan Larson yang di mulai tahun 1995. Mereka bertiga kemudian mendirikan perusahaan bernama *MySQL AB* di Swedia.

Pengertian *MySQL* menurut *MySQL* manual adalah sebuah *open source software database SQL (Search Query Language)* yang menangani sistem manajemen *database* dan sistem manajemen *relational database*.

2.1.6 Entity Relationship Diagram (ERD)

“*Entity Relationship Diagram (ERD)* adalah suatu diagram yang berisi komponen-komponen Himpunan Entitas dan Himpunan Relasi yang masing-masing dilengkapi dengan atribut-atribut yang merepresentasikan seluruh fakta dari dunia nyata [21][22]. *ERD* di gunakan untuk memodelkan struktur data dan hubungan antar data, untuk menggambarannya digunakan beberapa notasi dan simbol [23].

2.1.7 UML

Unified Modeling Language (UML) adalah keluarga notasi grafis yang didukung oleh model-model tunggal, yang membantu pendeskripsian dan desain sistem perangkat lunak, khususnya menggunakan pemrograman berorientasi objek (OO) [24].

2.2 Penelitian Terdahulu

Penelitian yang penulis lakukan pada penelitian ini mengacu kepada beberapa penelitian yang telah dilakukan sebelumnya, beberapa diantaranya adalah sebagai berikut:

Nor Rochmah Dyah P.A, Efawan Retza Arsandy (2015) dalam jurnal yang berjudul “Sistem Informasi Geografis Tempat Praktek Dokter Spesialis Di Provinsi D.I. Yogyakarta Berbasis *Web*”, dalam penelitian tersebut penulis bertujuan untuk memberikan kemudahan bagi masyarakat tentang berita kesehatan, tips kesehatan, profil dokter, dan lokasi praktik dokter spesialis yang ada di kawasan Yogyakarta [25]. M. Akbar Maulana, Andi Kriswantoro, Yans Safarid Hudha, Muhammad Habib, Syarham, Ema Utami (2017) Teknik Informatika STMIK AMIKOM Yogyakarta dalam jurnal yang berjudul “Sistem Informasi Geografis Pemetaan Praktik Dokter Umum Dan Spesialis “*Smart Doctor*” ”. Sistem yang dibuat menggunakan program Quantum GIS 1.4.0-1, dan *Map Server*. Pemodelan sistem menggunakan *Unified Modeling Language (UML)* [26]. Dari pemaparan diatas, perbedaan penelitian ini dengan penelitian terdahulu adalah penelitian ini hanya memberikan informasi tempat praktek dokter spesialis dan profil dokternya.

2.3 Metode Penelitian

Metode pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah Studi Pustaka dan Studi Lapangan. Studi pustaka adalah penelitian ini berasal dari penelitian-penelitian terdahulu yang dapat dijadikan sebagai rujukan bahan penelitian ini. Studi lapangan mengumpulkan titik-titik tempat-tempat praktek dokter yang ada di Samarinda . Titik yang diperlukan adalah titik koordinat latitude dan longitude serta dokumentasi digital.

Proses analisa data adalah menggunakan metode pengembangan Waterfall. Hasil dari analisis data tersebut adalah menghasilkan sebuah sistem informasi geografis tempat praktek dokter di Samarinda.

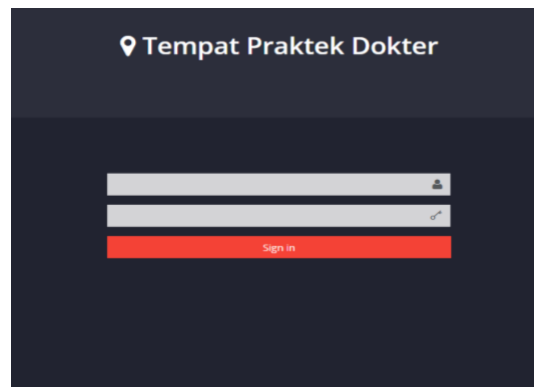
Dalam penelitian ini, pengembangan sistem dilakukan dengan metode waterfall. Tahap awal merupakan tahap analisis kebutuhan dengan mengumpulkan data-data dari tempat penelitian dan studi literatur. Selanjutnya adalah tahap perancangan dimana dalam tahap ini dilakukan sebuah perancangan sistem yang digunakan untuk menjelaskan alur data berjalan dalam suatu sistem dengan menggunakan *Unified Modeling Language (UML)*, *Entity Relationship Diagram (ERD)* dan dilakukannya desain *interface* yang akan digunakan nantinya. Lalu pada tahap implementasi, desain sistem dari tahap perancangan diterjemahkan kedalam bahasa pemrograman yang dimengerti oleh komputer. Setelah tahap implementasi selesai, dilakukan pengujian sistem untuk mengetahui apakah sistem sudah berjalan sesuai keinginan. Tahap maintenance adalah tahapan akhir dimana semua prosedur pemeliharaan sistem diuraikan, serta menganalisis adanya kemungkinan pengembangan dalam sistem.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan untuk membantu manajemen data sistem informasi geografis tempat praktek dokter seperti yang tertulis pada penulisan tugas akhir dengan judul “Sistem Informasi Geografis Tempat Praktek Dokter di Kota Samarinda Berbasis Web” menghasilkan suatu pengujian dan hasil sebagai berikut :

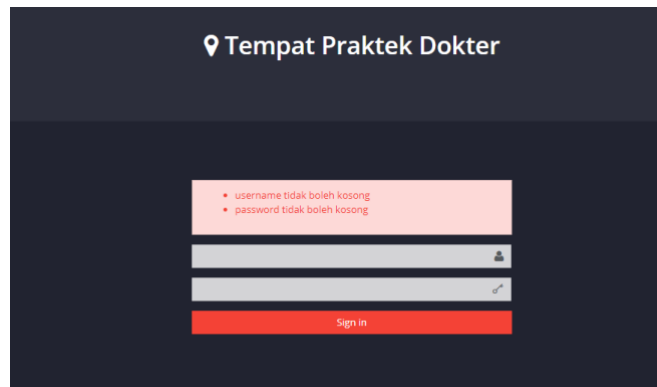
3.1 Halaman Admin

3.1.1 Halaman Login

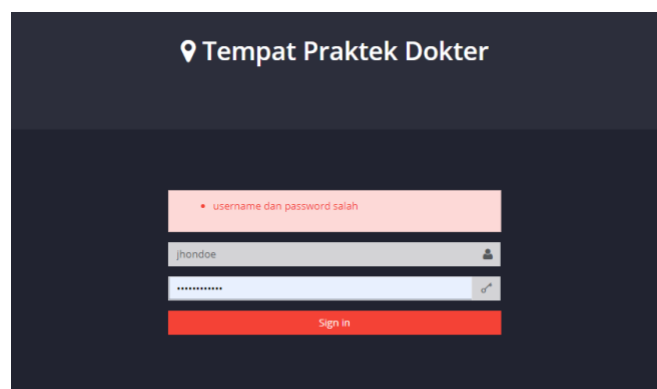


Gambar 1 Halaman *Login*

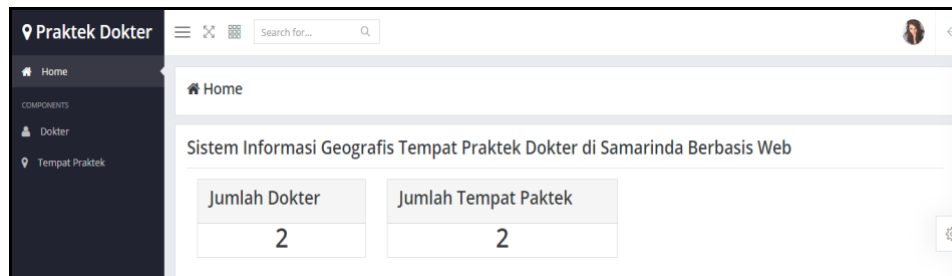
Halaman *Login* merupakan halaman Admin untuk melakukan *login* ke sistem untuk selanjutnya dapat melakukan sebuah pengolahan data, halaman ini akan menjadi *interface* awal ketika *user* Admin mengakses sistem.



Gambar 2 Alert Ketika *Username* dan *Password* kosong



Gambar 3 Alert Ketika *Username* dan *Password* Salah

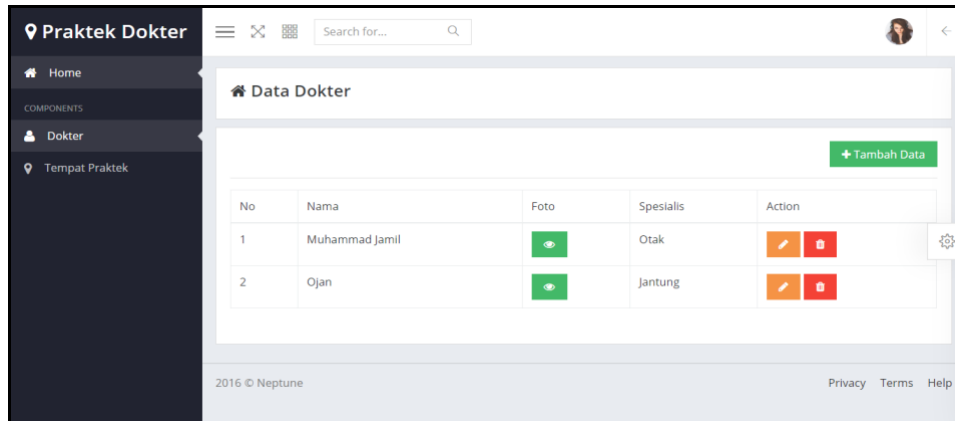


Gambar 4 Menu *Home* Admin

Pengujian pada Halaman *Login* Admin atau Pengguna yang digunakan untuk melihat hasil validasi proses *login*. Proses pengujian ini yaitu saat *form Username* dan *Password* kosong dan pada saat *form Username* dan *Password* salah dalam *penginputan* maka akan terjadi seperti gambar 2 dan 3, Apabila *Username* dan *Password* benar maka sistem akan ke *Home* Admin seperti gambar 4.

3.1.2 Menu *Dokter*

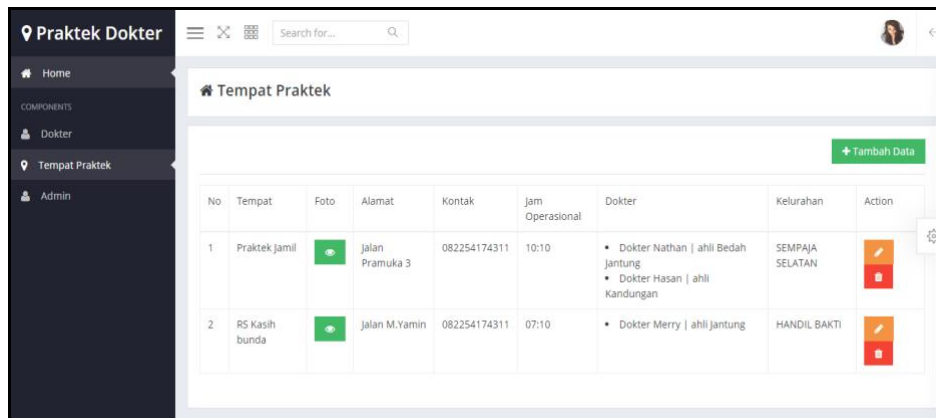
Manajemen Data *Dokter* merupakan halaman Admin atau Pengguna untuk melihat data dokter yang telah ditambahkan pada sistem, menu ini akan menampilkan data dokter seperti nama, foto, dan spesialis.



Gambar 5 Manajemen Data Dokter

3.1.3 Menu Tempat Praktek

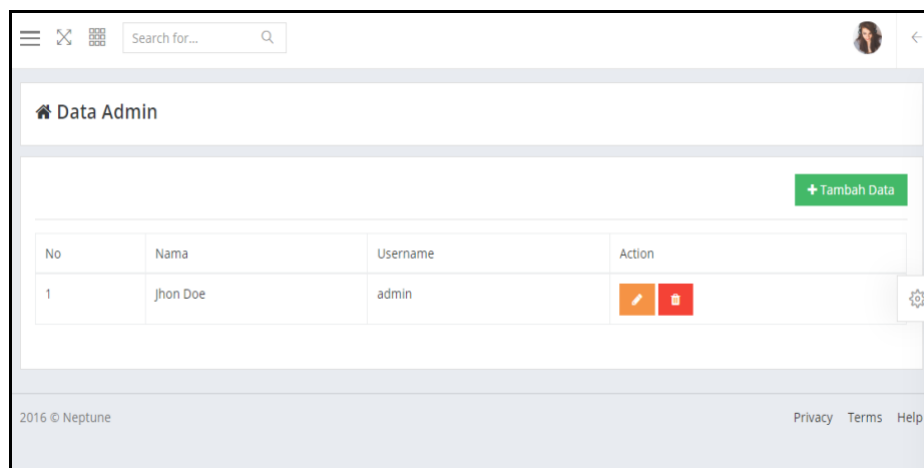
Manajemen Tempat Praktek merupakan halaman Admin atau Pengguna untuk melihat data seperti Nama Lokasi, Alamat, Telepon dan dokter yang berada pada Tempat Praktek tersebut serta terdapat proses Tambah, Ubah, Hapus.



Gambar 6 Manajemen Tempat Praktek

3.1.4 Manajemen Admin

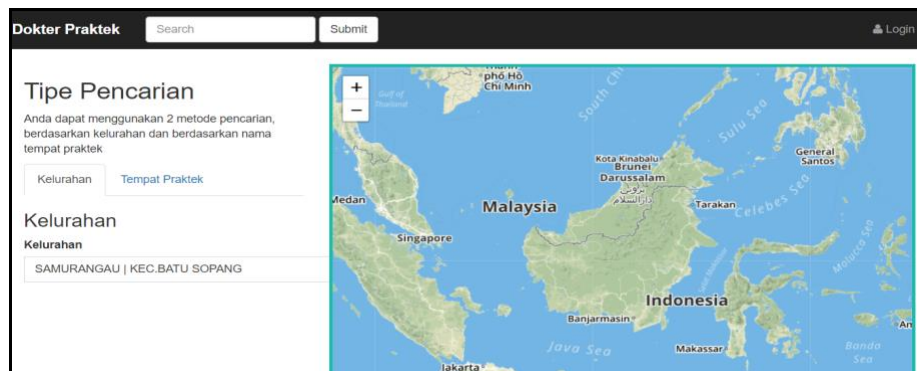
Sub Menu Admin merupakan halaman Admin atau Pengguna untuk melihat data seperti Nama Admin, dan Username, serta terdapat proses Tambah, Ubah, Hapus, data Admin



Gambar 7 Manajemen Admin

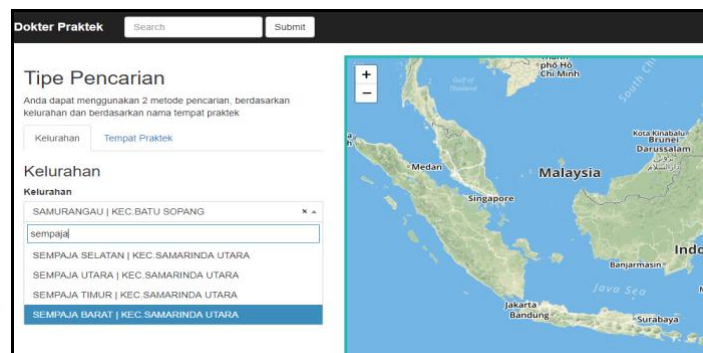
3.2 Homepage

Halaman *Home Page* merupakan halaman yang dapat diakses secara umum oleh semua pengunjung, pada halaman inilah hasil *inputan* dokter dan tempat praktek dapat dilihat dalam peta digital, halaman ini dapat dilihat pada gambar 8.

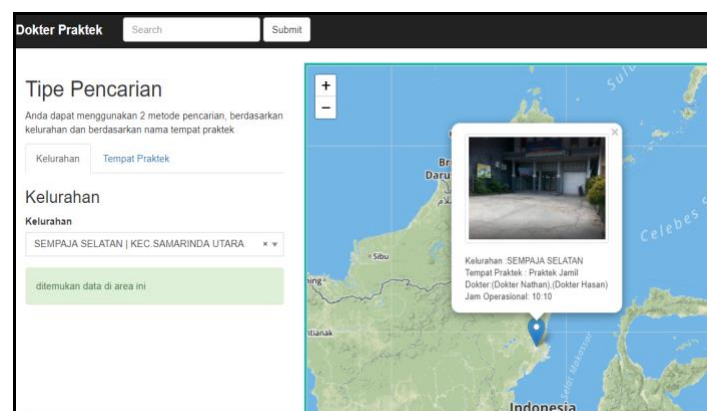


Gambar 8 Halaman *Home Page*

Pada halaman ini dapat dilakukan proses pencarian menggunakan 2 tipe pencarian, yaitu pencarian berdasarkan kelurahan dan pencarian berdasarkan nama tempat praktek, pengujian pencarian berdasarkan lokasi kelurahan dapat dilihat pada gambar 9 dan hasil pencariannya dapat dilihat pada gambar 10.

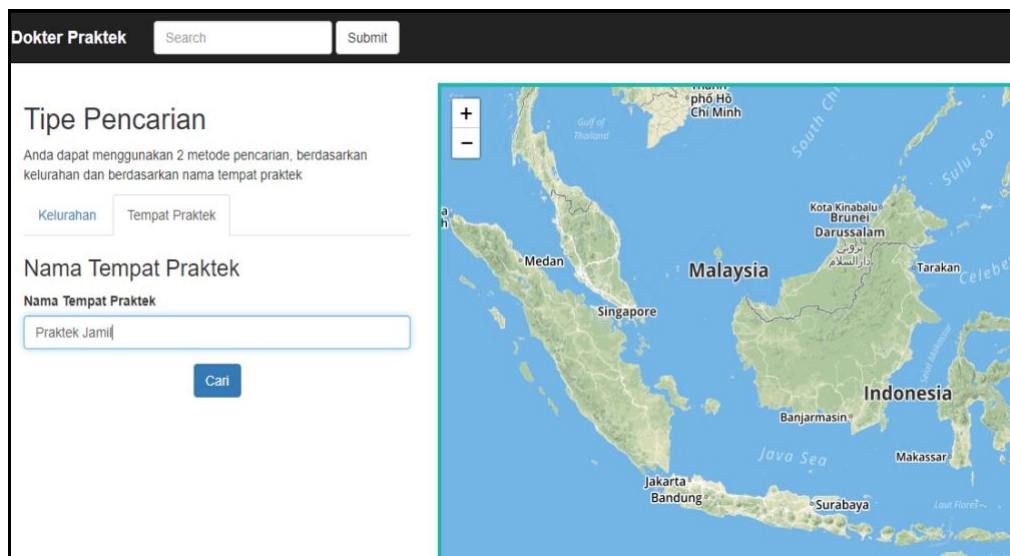


Gambar 9 Pencarian Berdasarkan Kelurahan

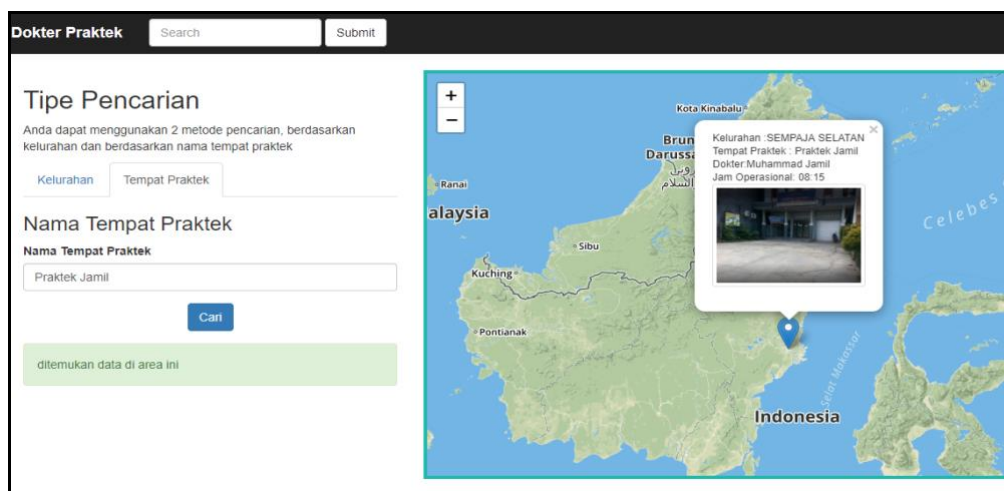


Gambar 10 Hasil Pencarian Berdasarkan Kelurahan

Pada halaman yang sama dapat juga dilakukan pencarian berdasarkan nama tempat praktek, proses pengujian pencarian berdasarkan nama tempat praktek dapat dilihat pada gambar 11 dan hasil pencarian dapat dilihat pada gambar 12.



Gambar 11 Pencarian Berdasarkan Nama Tempat Praktek



Gambar 12 Hasil Pencarian Berdasarkan Nama Tempat Praktek

4. KESIMPULAN

Kesimpulan pada penelitian ini adalah:

1. Sistem Informasi Geografis Tempat Praktek Dokter di Kota Samarinda dapat dilakukan proses *input*, ubah dan hapus data dokter, tempat praktek dan data admin.
2. Sistem ini dapat menampilkan detail lokasi tempat praktek dengan akurat melalui Peta digital.
3. Sistem ini dapat digunakan untuk melakukan pencarian lokasi tempat praktek berdasarkan lokasi kelurahan dan nama tempat praktek.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] I. M. Patulak, M. B. Firdaus, and N. Dengen, "Design of e-Business Furniture SMEs from Commodity and Waste Utilization Perspective," *2018 2nd East Indones. Conf.*

- Comput. Inf. Technol.*, vol. 2, no. 2, pp. 29–34, 2018.
- [2] M. B. Firdaus, J. A. Widians, and J. Y. Padant, “Augmented reality for interactive promotion media at Faculty of Computer Science and Information Technology Mulawarman University,” *J. Phys. Conf. Ser.*, vol. 1341, no. 4, 2019, doi: 10.1088/1742-6596/1341/4/042017.
- [3] Hayatunnufus, F. A. Wibowo, and M. Fahrizal, “Sistem informasi geografis pelayanan kesehatan berbasis android pada kabupaten way kanan,” vol. 8, no. 2, pp. 1–20, 2021.
- [4] N. Dengen, H. S. Pakpahan, G. F. Putra, M. B. Firdaus, R. Wardhana, and A. Tejawati, “An Augmented Reality Model Physical Transformation Learning,” *ICEEIE 2019 - Int. Conf. Electr. Electron. Inf. Eng. Emerg. Innov. Technol. Sustain. Futur.*, pp. 255–259, 2019, doi: 10.1109/ICEEIE47180.2019.8981444.
- [5] A. Tejawati, E. K. Pradana, M. B. Firdaus, F. Suandi, L. Lathifah, and M. K. Anam, “Pengembangan Video Dokumenter ‘Wanita Dan Informatika’ Di Lingkungan Fkti Universitas Mulawarman,” *J. Inform. dan Rekayasa Elektron.*, vol. 2, no. 2, p. 72, 2019, doi: 10.36595/jire.v2i2.121.
- [6] H. S. Ritonga, D. Irmayani, and R. Pane, “Sistem Informasi Geografis (Gis) Pada Rumah Sakit Di Kabupaten Labuhanbatu Berbasis Web,” *JURTEKSI (Jurnal Teknol. dan Sist. Informasi)*, vol. 7, no. 2, pp. 227–235, 2021, doi: 10.33330/jurteksi.v7i2.1089.
- [7] Nurhana, “Pengembangan media ajar video dokumenter pada materi daerah aliran sungai dan konservasi airtanah pada siswa kelas x di sma negeri 1 comal pematang,” 2019.
- [8] M. Ferdiansyah, “Sistem Informasi Geografis Pemetaan Klinik Bersalin Berbasis Web Gis (Studi Kasus: Kab. Pesawaran),” *J. Cendikia*, vol. 14, no. 2, pp. 1–7, 2017, [Online]. Available: <https://jurnal.dcc.ac.id/index.php/JC/article/view/2>.
- [9] R. Amalia and N. Huda, “Implementasi Sistem Informasi Pelayanan Kesehatan Pada Klinik Smart Medica,” *J. Sisfokom (Sistem Inf. dan Komputer)*, vol. 9, no. 3, pp. 332–338, 2020, doi: 10.32736/sisfokom.v9i3.884.
- [10] G. Tendra and D. Wulandari, “Implementasi Representational State Transfer Dan Geotagging Pada Aplikasi Pelaporan Kecelakaan Lalu Lintas,” *J. Intra Tech*, vol. 4, no. 1, pp. 7–16, 2020.
- [11] W. H. S. Dos Santos, R. M. G. Silva, R. C. M. Santos, and M. F. Moreno, “A knowledge oriented virtual reality tool for exploring seismic data,” *Proc. - 2018 IEEE Int. Conf. Artif. Intell. Virtual Reality, AIVR 2018*, pp. 195–196, 2019, doi: 10.1109/AIVR.2018.00045.
- [12] I. G. dan S. Agus Salam Sitio, Poningsih, Iin Parlina, “Analisis Metode Sig (Sistem Informasi Geografis) untuk Pemetaan Klinik Bpjs Dengan Pendekatan Rad (Rapid Application Development),” *Vol. 1 No. 5 J. Sos. dan Teknol.*, vol. 1, pp. 355–365, 2021.
- [13] K. A. Yuwamahendra and C. I. Ratnasari, “Penerapan Teknologi Location - Based Services dalam Mobile Application : Suatu Tinjauan Literatur,” *Automata*, 2020.
- [14] T. Ashari, “PEMILIHAN LOKASI PEMBANGUNAN KLINIK DENGAN METODE ANALYTICAL,” *J. Inf. Technol.*, vol. 03, no. 02, pp. 14–19, 2021.
- [15] M. B. Firdaus, “Pengembangan Alat Ukur Keterbukaan Informasi Publik pada Situs Web Pemerintah Studi Kasus Kabupaten Kutai Kartanegara,” *J. Ilm. Ilmu Komput.*, vol. 3, no. 1, pp. 7–13, 2017.
- [16] J. P. Yu, J. J. Lin, M. C. Chu, and Y. H. Pai, “Bezier curve-based tour generator for navigation in google earth-based virtual campus,” *Proc. - 2014 10th Int. Conf. Intell. Inf. Hiding Multimed. Signal Process. IHH-MSP 2014*, pp. 365–368, 2014, doi: 10.1109/IHH-MSP.2014.97.
- [17] M. B. Firdaus, E. Budiman, M. F. Anshori, J. Teknologi, and U. Mulawarman, “Evaluasi Skema Panduan Game Berbasis Motion Graphic Animation Pada Esports Bergenre Multiplayer Online Battle Arena,” *JURTI Univ. Mulawarman*, vol. 4, no. 1, p. 36, 2020.
- [18] E. Budiman, Haeruddin, U. Hairah, and F. Alameka, “Mobile learning: Visualizing contents media of data structures course in mobile networks,” *J. Telecommun. Electron. Comput. Eng.*, vol. 10, no. 1–9, pp. 81–86, 2018, [Online]. Available:

- <http://journal.utem.edu.my/index.php/jtec/article/view/3877>.
- [19] M. B. Firdaus, N. Puspitasari, E. Budiman, J. A. Widiars, and N. Bayti, "Analysis of the effect of quality mulawarman university language center websites on user satisfaction using the webqual 4.0 method," *Proc. ICAITI 2019 - 2nd Int. Conf. Appl. Inf. Technol. Innov. Explor. Futur. Technol. Appl. Inf. Technol. Innov.*, pp. 126–132, 2019, doi: 10.1109/ICAITI48442.2019.8982143.
- [20] L. Nilawati, "Analisa Model Rapid Application Development Untuk Rancang Bangun Sistem Informasi Penyewaan Apartemen," *J. Paradig.*, vol. XX, no. 2, pp. 33–38, 2018, doi: 10.31294/p.v.
- [21] M. B. Firdaus, I. M. Patulak, A. Tejawati, A. Bryantama, G. M. Putra, and H. S. Pakpahan, "Agile-scrum Software Development Monitoring System," *ICEEIE 2019 - Int. Conf. Electr. Electron. Inf. Eng. Emerg. Innov. Technol. Sustain. Futur.*, pp. 288–293, 2019, doi: 10.1109/ICEEIE47180.2019.8981471.
- [22] L. Lathifah, "Penerapan Enterprise Architecture pada Penerimaan Mahasiswa Baru menggunakan TOGAF di Universitas X Palembang," *JATISI (Jurnal Tek. Inform. dan Sist. Informasi)*, vol. 7, no. 3, pp. 647–655, 2020, doi: 10.35957/jatisi.v7i3.565.
- [23] M. B. Firdaus, E. Budiman, Haviluddin, M. Wati, H. J. Setyadi, and H. S. Pakpahan, "An openness of government website content using text analysis method," *Int. J. Eng. Adv. Technol.*, vol. 8, no. 5, pp. 1461–1466, 2019, doi: 10.35940/ijeat.E1214.0585C19.
- [24] A. Tejawati, M. B. Saputra, M. B. Firdaus, S. Fadli, F. Suandi, and M. K. Anam, "Media Promosi Penangkaran Rusa Sambar (Rusa Unicolor) Sebagai Ekowisata Di Penajam Paser Utara Berbasis Virtual Reality," *J. Inform. dan Rekayasa Elektron.*, vol. 2, no. 2, p. 52, 2019, doi: 10.36595/jire.v2i2.118.
- [25] N. R. Dyah P.A and E. R. Arsandy, "Sistem Informasi Geografis Tempat Praktek Dokter Spesialis Di Provinsi D.I. Yogyakarta Berbasis Web," *Inform. Mulawarman J. Ilm. Ilmu Komput.*, vol. 10, no. 1, p. 65, 2016, doi: 10.30872/jim.v10i1.22.
- [26] M. A. Maulana, A. Kriswanto, Y. S. Hudha, M. Habib, and E. Utami, "Sistem Informasi Geografis Pemetaan Praktik Dokter Umum Dan Spesialis — Smart Doctor"," *Comput. Sci. Res. Its Dev. J.*, vol. 9, no. 2, pp. 105–114, 2017.
-