

Rancang Bangun Sistem Informasi Geografis Persebaran Perguruan Pencak Silat Berbasis Website

Rendyka Eka Prasetya

Universitas PGRI Madiun

email: rendyka_1805101041@mhs.unipma.ac.id

Abstract: *The design of a geographic information system for the distribution of martial arts colleges in Madiun Regency can facilitate and help in presenting changes in information on the distribution of martial arts colleges in Madiun Regency at any time periodically and recently, because previously it only used manual methods. The purpose of this study is to find out how to design a Web-Based Pencak Silat College Distribution Geographic Information System in Madiun Regency using the Rapid Application Development (RAD) method. The results of this study are in the form of a map display by presenting detailed information on martial arts colleges spread across Madiun Regency. This is none other than to make it easier for the IPSI to find out information and collect data on the spread of martial arts colleges in Madiun Regency.*

Keywords: *Geographic Information System, Pencak Silat, Rapid Application Development (RAD).*

Abstrak: Rancang bangun sistem informasi geografis persebaran perguruan pencak silat di Kabupaten Madiun ini dapat mempermudah dan membantu dalam menyajikan terkait perubahan informasi data persebaran perguruan pencak silat yang ada di Kabupaten Madiun sewaktu-waktu secara berkala dan terbaru, karena sebelumnya hanya menggunakan cara manual. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui bagaimana cara merancang Sistem Informasi Geografis Persebaran Perguruan Pencak Silat Di Kabupaten Madiun Berbasis Web dengan menggunakan metode *Rapid Application Development (RAD)*. Hasil dari penelitian ini berupa tampilan peta dengan menyajikan detail informasi perguruan pencak silat yang tersebar di Kabupaten Madiun. Hal ini tidak lain agar mempermudah pihak IPSI untuk mengetahui informasi dan melakukan pendataan penyebaran perguruan pencak silat di Kabupaten Madiun.

Kata kunci: *Sistem Informasi Geografis, Pencak Silat, Rapid Application Development (RAD).*

Pendahuluan

Indonesia merupakan negara yang memiliki beragam budaya, salah satu dari budaya tersebut adalah pencak silat. Pencak Silat adalah suatu ilmu bela diri yang berasal dari Indonesia berupa gerakan untuk dipertontonkan atau tidak serta menjadi suatu sarana untuk mendekatkan serta meningkatkan iman dan taqwa kepada sang pencipta (Candra, 2021). Pencak silat adalah unsur-unsur kepribadian bangsa Indonesia yang dimiliki dari hasil budidaya yang turun temurun (Khrisnantara, 2022). Terdapat banyak sekali aliran yang diajarkan pada pencak silat yang kemudian setiap aliran membentuk sebuah perguruan pencak silat. Perguruan pencak silat yang tersebar di setiap daerah sangatlah beragam, dari keberagaman perguruan pencak silat maka terbentuklah sebuah persatuan pencak silat yang dikenal dengan IPSI atau Persatuan Pencak Silat Indonesia.

IPSI terbagi menjadi beberapa tingkatan yaitu IPSI Pusat, IPSI Provinsi dan IPSI Kabupaten. Kepengurusan IPSI juga terdapat di Kabupaten Madiun yang menaungi 14 perguruan pencak silat saat ini, banyaknya perguruan yang ada Kabupaten Madiun juga disebut sebagai Kampung Pesilat Indonesia. Pendataan persebaran perguruan pencak silat tersebut memiliki kendala karena masih belum adanya data korwil dari setiap perguruan yang berada di Madiun, serta masyarakat juga ingin mengetahui data persebaran perguruan tersebut. Berdasarkan hasil analisis terkait permasalahan pendataan perguruan pencak silat dan persebaran yang ada di Kabupaten Madiun, maka dalam melakukan identifikasi

pendataan persebaran perguruan pencak silat yang bertujuan untuk memudahkan dalam menyajikan informasi yang berkaitan dan pemetaan data persebaran perguruan pencak silat. Sehingga untuk membantu program tersebut maka dibangun Sistem Informasi Geografis (SIG). Pembuatan *website* ini menggunakan *Google Maps API* sebagai peta dasar, *CodeIgniter* sebagai *framework* dan pembantu Bahasa PHP.

SIG merupakan layanan perangkat lunak yang digunakan untuk menampilkan pemetaan data dengan pemrosesan terpusat secara cepat dan lebih update sehingga memudahkan pengguna dalam mendapatkan informasi (Boulos & Geraghty, 2020). sistem informasi geografis adalah sistem komputer yang dapat digunakan untuk membuat, menyimpan, mengelola, dan menampilkan informasi yang relevan secara geografis (Yacub et al., 2020). *Google Maps* adalah layanan pemetaan web yang dikembangkan oleh Google. Layanan ini memberikan citra satelit, peta jalan, panorama 360°, kondisi lalu lintas, dan perencanaan rute untuk bepergian dengan berjalan kaki, mobil, sepeda (versi beta), atau angkutan umum (Sudrajat et al., 2021). API atau Application Programming Interface adalah dokumentasi yang terdiri dari interface, fungsi, dan kelas struktur untuk membangun sebuah perangkat lunak. Google juga menyediakan layanan *Google Map API* yang memungkinkan para pengembang untuk mengintegrasikan *Google Map* ke dalam *website* masing-masing dengan menambahkan data point sendiri (Susetyo et al., 2018).

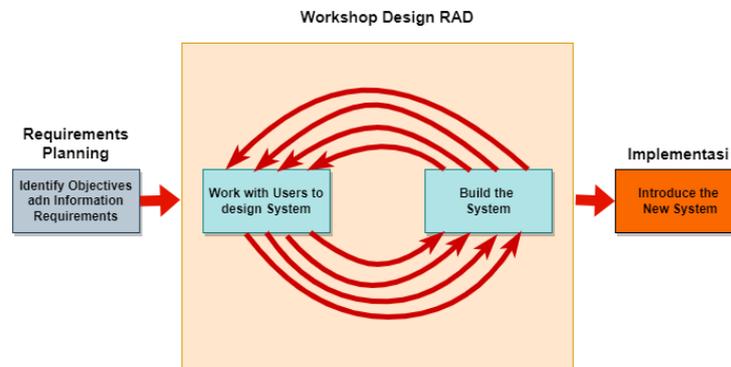
Website dapat didefinisikan sebagai kumpulan antarmuka yang saling terhubung dengan atribut fungsional yang dirancang untuk memberikan dan menampilkan informasi bagi pengguna (Dianat et al., 2019). *website* adalah kumpulan dari berbagai macam halaman situs yang terangkum di dalam sebuah domain atau subdomain, yang berada didalam WWW (*World Wide Web*) dan tentunya terdapat di dalam internet (Pratama et al., 2021). *CodeIgniter* merupakan kerangka kerja web untuk Bahasa pemrograman yang dibuat oleh Rick Ellis pada tahun 2006, EllisLab adalah tim kerja yang dibangun Rick Ellis yang terlibat dalam pembuatan perangkat lunak dan alat pengembang web (Wibawa et al., 2018). *Codeigniter* adalah sebuah aplikasi open source yang berupa kerangka kerja atau *framework* untuk membangun *website* menggunakan bahasa pemrograman PHP (Devianty & Nur Ibrahim, 2021).

Untuk membantu perancangan ini terdapat beberapa penelitian sebelumnya yang relevan tentang Sistem Informasi Geografis. Salah satunya penelitian yang dilakukan oleh (Bagye et al., 2019) tentang sistem yang dapat menyajikan informasi geografis terhadap dinas yang bersangkutan terkait persebaran masyarakat miskin di Desa Monggas Kec.Kopang Kab.Lombok Tengah, sistem tersebut menampilkan informasi geografis berupa data kependudukan disetiap dusun. Sistem tersebut juga terdapat tampilan data alamat rumah dengan koordinat sehingga dapat ditelusuri dengan lebih cepat. Penelitian selanjutnya dilakukan oleh (Wijaya et al., 2018) tentang sistem yang menampilkan informasi geografis pemetaan terhadap lahan gambut, sistem ini menampilkan informasi seperti lokasi, kategori yang terkait dengan lahan gambut yang sudah atau belum dikelola. Kemudian yang terakhir dilakukan oleh (Umagapi et al., 2020) tentang sistem informasi geografis yang digunakan untuk pemetaan terhadap tanaman pangan. Dinas pertanian yang mengelola informasi dan lokasi yang memiliki potensi tanaman pangan, penyajian informasi tersebut masih sangat minim, terbatas, tidak terpublish, serta banyak masyarakat yang ingin mengetahui informasi data lokasi potensi tanaman pangan yang harus datang dan dianggap kurang efisien.

Berdasarkan permasalahan yang telah dijabarkan, perlu adanya suatu Sistem Informasi Geografis terkait pemetaan perguruan yang tersebar di Kabupaten Madiun. Penelitian ini bertujuan untuk memberikan informasi serta mempermudah dalam melakukan koordinasi dari setiap perguruan yang tersebar, diharapkan juga dengan penelitian ini dapat memberikan informasi yang akurat terkait persebaran perguruan pencak silat di Kabupaten Madiun.

Metode

Metode *Rapid Application Development* (RAD) yakni suatu model proses perkembangan software, sekuensial linier yang menekankan siklus perkembangan yang sangat pendek. Model RAD merupakan sebuah adaptasi dari model sekuensial linier dimana perkembangan cepat dicapai dengan menggunakan pendekatan konstruksi berbasis komponen (Abdussalaam & Saputra, 2018). Adapun proses metode RAD dapat dilihat pada gambar 1:



Gambar 1. Tahapan Metode RAD

Requirement Planning, tahap ini melakukan pengumpulan data untuk analisis kebutuhan yang diperlukan, dengan, melakukan wawancara dengan pihak IPSI Kabupaten Madiun (Wulandari & Nurmiati, 2022).

Workshop Design, tahapan ini terdiri dari dua tahap, yaitu tahap mendiskusikan dengan pengguna untuk merancang sistem dan tahap membangun sistem tersebut (Wulandari & Nurmiati, 2022).

Implementation, mengimplementasikan dengan cara proses pengujian sistem. Tahapan ini dilakukan dengan melakukan pengujian black box testing untuk mengetahui apakah sistem yang dibangun sudah beroperasi dengan baik (Wulandari & Nurmiati, 2022).

Hasil

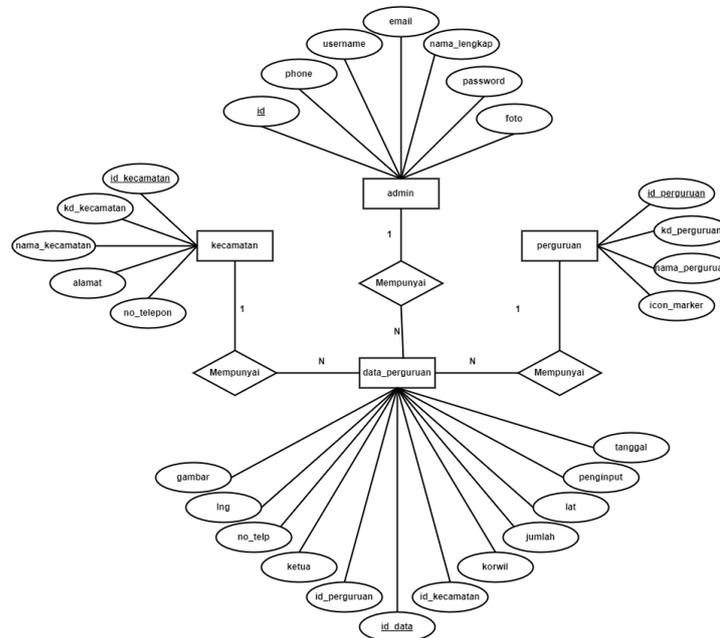
Hasil Perancangan Sistem

Flowchart adalah bagan alur yang menggambarkan urutan aktivitas atau langkah program dari awal hingga akhir dengan menggunakan simbol" yang memiliki fungsi masing" serta menunjukkan urutan simbol yang dikerjakan (Nita & Kartikawati, 2020). Proses perancangan *flowchart* sistem dapat dilihat pada gambar 2 :



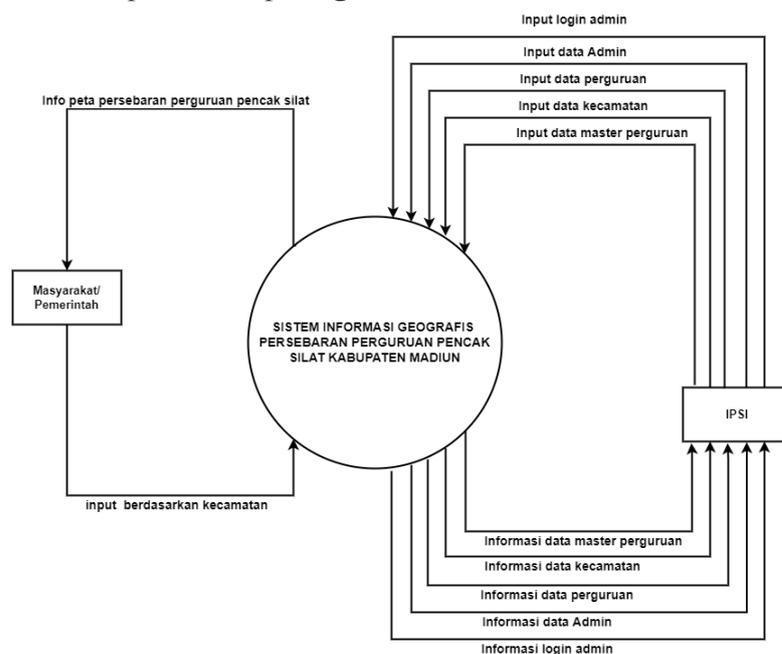
Gambar 2. Flowchart Sistem

Perancangan sistem diagram ERD, ERD adalah sebuah diagram yang menggambarkan hubungan dan interaksi antar entitas sistem, ERD menyediakan tampilan keseluruhan dari sistem (Awaliah & Seabtian, 2021). Proses perancangan ERD sistem dapat dilihat pada gambar 3 :



Gambar 3. ERD Sistem

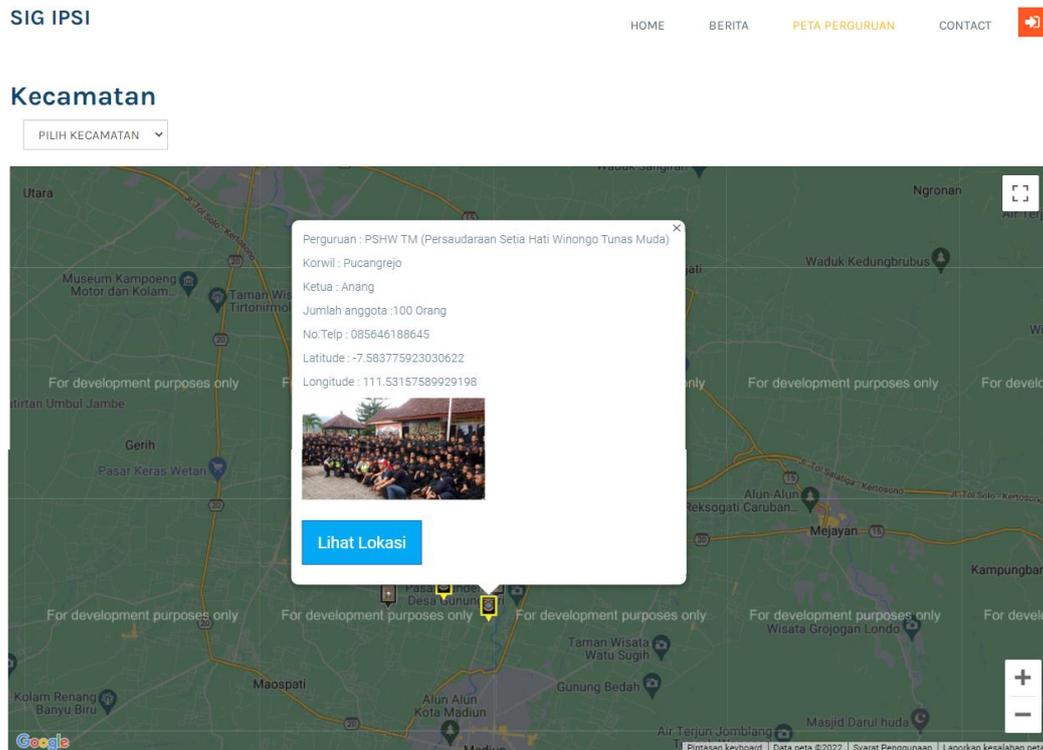
Perancangan sistem diagram DFD, DFD yaitu sebuah network yang memberikan gambaran sistem manualisasi dan komputerisasi atau automai, atau pun gabungan dari keduanya, dimana penggambarannya tersusun berbentuk kumpulan komponen sitem yang saling berkaitan menyesuaikan aturan main yang berlaku (Sumantri et al., 2022). Proses perancangan DFD sistem dapat dilihat pada gambar 4 :



Gambar 4.DFD Sistem

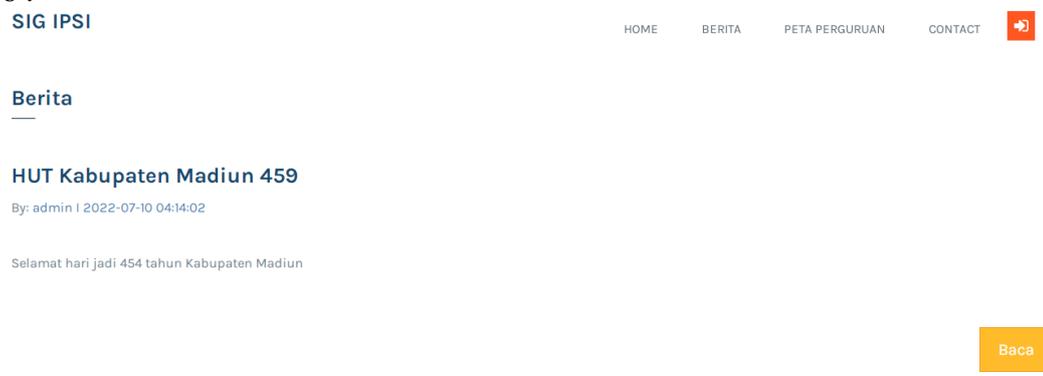
Hasil Pengembangan Sistem

Pada halaman menu peta persebaran akan menampilkan peta persebaran korwil dari setiap perguruan pencak silat, menu peta persebaran menampilkan informasi titik lokasi dengan tampilan pin marker pada peta berupa logo dari masing-masing perguruan. Informasi pada setiap titik lokasi adalah informasi seperti nama perguruan, korwil, nama ketua, no telepon serta link untuk lokasi yang terhubung ke *google maps*. Tampilan halaman menu peta persebaran dapat dilihat pada gambar 5 :



Gambar 5. Tampilan Peta Persebaran

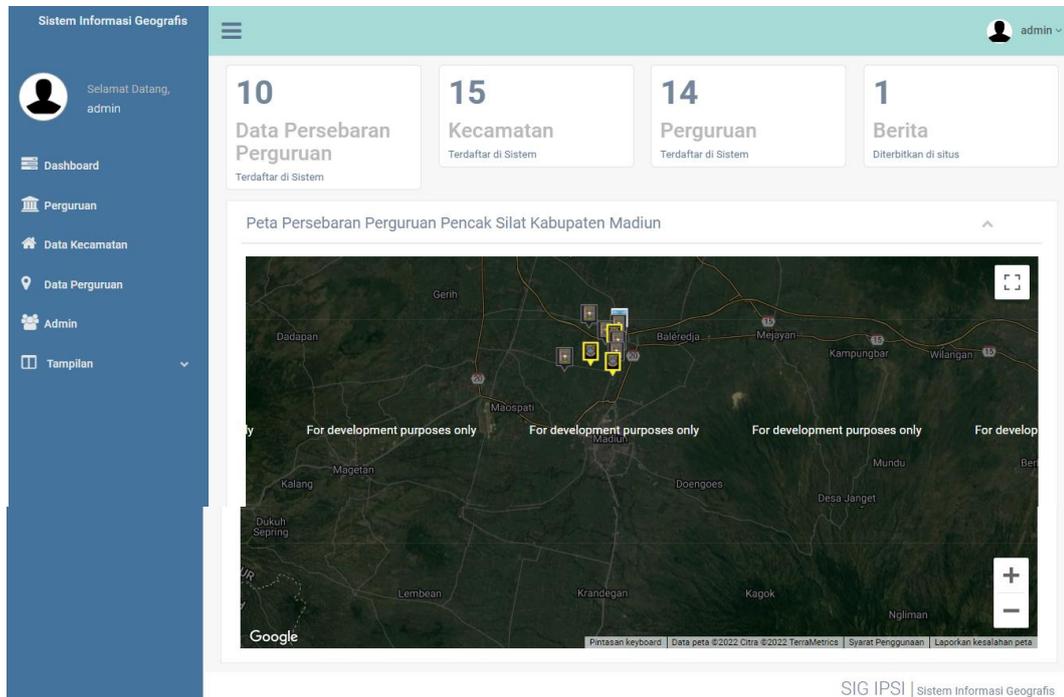
Pada halaman menu berita akan menampilkan berita terkait apa yang ingin disampaikan oleh pihak IPSI, misalnya seperti informasi tentang event yang diadakan oleh IPSI ataupun pemerintah berkaitan dengan pencak silat. Tampilan halaman menu berita dapat dilihat pada gambar 6 :



Gambar 6. Tampilan Menu Berita

Pada halaman dashboard merupakan tampilan ketika berhasil login yang ditujukan untuk hak akses admin yang mempunyai hak untuk melakukan pengolahan data SIG tersebut.

Terdapat menu perguruan, menu kecamatan, menu data perguruan dan data admin, pada bagian atas terdapat panel yang menunjukkan data yang sudah masuk atau diinputkan kedalam sistem. Selanjutnya terdapat tampilan peta persebaran yang berada dibawah tampilan panel data. Tampilan halaman menu berita dapat dilihat pada gambar 7 :



Gambar 7. Tampilan Halaman Dashboard Admin

Hasil Pengujian Sistem

Pengujian sistem ini menggunakan metode *blackbox*, *blackbox* adalah pengujian yang dilakukan oleh suatu aplikasi yang lebih terfokuskan pada fungsional dari sebuah aplikasi perangkat lunak mulai dari awal sampai tampilan dalam beserta inputnya (Sholeh et al., 2021). Pengujian Blaxbox digunakan sebagai pengujian aplikasi oleh peneliti, pengujian tergantung pada rincian aplikasi seperti keberadaan aplikasi, kapasitas yang ada dalam aplikasi, dan kewajaran aliran kapasitas dengan interaksi yang diinginkan oleh user (Prastya & Kurniawati, 2021).

Tabel 1. Pengujian Sistem

Data Masukan	Yang Diharapkan	Pengamatan	Kesimpulan
Menu Peta Persebaran	Menampilkan peta persebaran beserta informasi	Menampilkan peta persebaran beserta informasi	[<input checked="" type="checkbox"/>] Diterima [<input type="checkbox"/>] Ditolak
Menu Berita	Menampilkan berita beserta keterangannya	Menampilkan berita beserta keterangannya	[<input checked="" type="checkbox"/>] Diterima [<input type="checkbox"/>] Ditolak
Halaman Dashboard	Menampilkan menu serta informasi data	Menampilkan menu serta informasi data	[<input checked="" type="checkbox"/>] Diterima [<input type="checkbox"/>] Ditolak

Pembahasan

Langkah awal yang dilakukan adalah menganalisa pada perguruan yang berada dibawah naungan IPSI Kab.Madiun sehingga dapat diketahui bahwa permasalahan yang dihadapi adalah belum adanya pendataan dari setiap perguruan, serta dibutuhkannya sistem yang dapat menampilkan pemetaan persebaran perguruan. Perancangan sistem ini menggunakan perancangan terstruktur, diagram yang digunakan adalah *Entity Relationship Diagram* (ERD) dan *Data Flow Diagram* (DFD). Sistem yang dibangun dengan 2 hak akses yaitu pihak IPSI sebagai admin yang digunakan sebagai pengolahan data dengan didalamnya terdapat menu perguruan, menu data kecamatan, menu data perguruan dan menu data admin serta terdapat menu berita sebagai menu tambahan.Sedangkan hak akses pemerintah atau masyarakat sebagai pengguna yang akan dapat melihat informasi yang disajikan sistem , terdapat halaman utama atau *home*, menu peta persebaran, menu berita dan menu contact.

Pada menu halaman utama terdapat menu peta persebaran yang didalamnya terdapat informasi lokasi setiap korwil dengan pin marker pada tampilan peta dengan bentuk sesuai dengan logo masing-masing perguruan. Informasi yang ada pada setiap titik lokasi berkaitan dengan data yang ada pada setiap korwil, hal tersebut bertujuan agar mempermudah pengguna untuk mencari tahu data informasi dikorwil tersebut. Menu berita berisi berita yang terdapat data seperti penginput, tanggal berita diinput serta berita yang diinputka. Menu contact akan menampilkan data informasi tentang IPSI seperti nama email, alamat kepengurusan serta media sosial.

Maka dengan itu dibangunnya sistem informasi geografis persebaran perguruan prncak silat berbasis web yang sudah melalui proses pengujian dengan menggunakan metode blackbox dan 100% berfungsi dengan normal. sistem ini memiliki keterbatasan dalam menyajikan data grafik yang belum ada serta kurangnya fitur atau informasi yang disajikan pada peta persebaran.

Simpulan

Berdasarkan hasil dari penelitian yang dilakukan dalam pembangunan Sistem Informasi Geografis Persebaran Perguruan Pencak Silat di Kabupaten Madiun. Tersedianya sebuah sistem informasi yang dapat mengelola dan menampilkan data persebaran dari setiap perguruan pencak silat. Mempermudah pihak IPSI dalam melakukan koordinasi dengan setiap korwil dari masing-masing perguruan. Memudahkan pencarian korwil dari setiap perguruan.

Daftar Pustaka

- Abdussalaam, F., & Saputra, S. A. (2018). Perancangan Sistem Informasi Complaint Management Dengan Metode Rad Menggunakan Framework Laravel. *Jurnal E-Komtek (Elektro-Komputer-Teknik)*, 2(2), 54–68.
- Awaliah, S., & Seabtian, D. T. (2021). Pembaruan Teknologi Informasi Pendidikan Sekolah Luar Biasa (Slb) Di Kotawaringin Timur Studi Kasus Slb Negeri 1 Sampit. *Jurnal Komputer dan Informatika*, 5(2), 93–98.
- Bagye, W., Haqiqi, L. Z., & Ashari, M. (2019). Sistem Informasi Geografis Persebaran Masyarakat Miskin Di Desa Monggas Berbasis Web. *Jurnal Manajemen Informatika dan Sistem Informasi*, 2(2), 9.
- Boulos, M. N. K., & Geraghty, E. M. (2020). Geographical tracking and mapping of coronavirus disease COVID-19/severe acute respiratory syndrome coronavirus 2 (SARS-CoV-2) epidemic and associated events around the world: How 21st century GIS technologies are supporting the global fight against outbr. *International Journal of Health Geographics*, 19(1), 1–12.
- Candra, J. (2021). *Pencak Silat*. Deepublish.

- Devianty, D., & Nur Ibrahim, R. (2021). Perancangan Sistem E-Arsip Menggunakan Subject Filing System Berbasis Framework Codeigniter (Studi Kasus Stmik Mardira Indonesia). *Jurnal Computech & Bisnis*, 15(2), 100–107.
- Dianat, I., Adeli, P., Jafarabadi, M. A., & Karimi, M. A. (2019). User-centred web design, usability and user satisfaction: The case of online banking websites in Iran. *Applied Ergonomics*, 81(June), 102892.
- Khrisnantara, I. G. Y. A. (2022). *Semiotika Budaya: Warisan Leluhur Persatuan Seni Pencak Silat Bakti Negara*. Nilacakra.
- Nita, S., & Kartikawati, S. (2020). Analysis of the Impact Narrative Algorithm Method, Pseudocode and Flowchart Towards Students Understanding of the Programming Algorithm Courses. *IOP Conference Series: Materials Science and Engineering*, 835(1).
- Prastya, D., & Kurniawati, I. D. (2021). Rancang Bangun Media Pembelajaran Interaktif Berbasis Android. *Seminar Nasional Teknologi Informasi dan Komunikasi*, 18(1), 69–76.
- Pratama, A., Arisandi, D., & Pradana, N. J. (2021). Implementasi Metode Agglomerative Hierarchical Clustering Pada Website Pemilihan Tempat Futsal Studi Kasus Kota Depok. *Jurnal Ilmu Komputer dan Sistem Informasi*, 8(1), 1.
- Sholeh, M., Gisfas, I., Cahiman, & Fauzi, M. A. (2021). Black Box Testing on ukmbantul.com Page with Boundary Value Analysis and Equivalence Partitioning Methods. *Journal of Physics: Conference Series*, 1823(1).
- Sudrajat, R. G., Rachman, A. N., & Shofa, R. N. (2021). Aplikasi Order Layanan Tambal Ban Online Berbasis Android Dengan Memanfaatkan Google Maps API. *SAIS/Scientific Articles of ...*, 4(2), 122–128.
- Sumantri, R. B. B., Setiawan, R. A., & A, A. S. S. (2022). Sistem Informasi Geografis Untuk Pemetaan Pariwisata Kabupaten Karanganyar Berbasis Web. *Jurnal Manajemen Informatika dan Komputerisasi Akuntansi*, 6(1), 1–9.
- Susetyo, Y. A., Saian, P. O. N., & Somya, R. (2018). Pembangunan Sistem Informasi Zona Potensi Sumber Daya Kelautan Kabupaten Gunungkidul Berbasis HMVC Menggunakan Google Maps API dan JSON. *Indonesian Journal of Computing and Modeling*, 1(2), 101–107.
- Umagapi, D., Ambarita, A., & Kharie, N. F. (2020). Rancang Bangun Sistem Informasi Geografis Pemetaan Tanaman Pangan Kabupaten Pulau Morotai. *Jurnal Ilmiah ILKOMINFO - Ilmu Komputer & Informatika*, 3(1), 12–20.
- Wibawa, S. C., Wahyuningsih, Y., Sulistyowati, R., Abidin, R., Lestari, Y., Noviyanti, & Maulana, D. A. (2018). Online test application development using framework CodeIgniter. *IOP Conference Series: Materials Science and Engineering*, 296(1).
- Wijaya, A., Agustini, E. P., & Nardo, E. (2018). Sistem Informasi Geografis Dalam Pemetaan Lahan Gambut di Kabupaten Musi Banyuasin. *Jurnal RESTI (Rekayasa Sistem dan Teknologi Informasi)*, 2(1), 330–336.
- Wulandari, T., & Nurmiati, S. (2022). Rancang Bangun Sistem Pemesanan Wedding Organizer Menggunakan Metode Rad di Shofia Ahmad Wedding. *Jurnal Rekasaya Informasi*, 11(69), 79–85.
- Yacub, D. W., Zahro', H. Z., & Vendyansyah, N. (2020). Rancang Bangun Sistem Informasi Geografis Untuk Potensi Ternak Pada Kab.Pasuruan Berbasis Web. *JATI (Jurnal Mahasiswa Teknik Informatika)*, 4(2), 86–91.