

# Sistem Informasi Geografis Tentang Persebaran Warung Makan di Kota Tangerang Studi Kasus PT Wahyu Saluran Berkat

Muchamad Iqbal<sup>1</sup>, Sutarman<sup>2</sup>, Arie Yudistira<sup>3</sup>

<sup>1,2,3</sup>Institut Teknologi dan Bisnis Bina Sarana Global

Email: <sup>1</sup>miqbal@stmikglobal.ac.id, <sup>2</sup>sutarman@stmikglobal.ac.id, <sup>3</sup>ariyudistrae@gmail.com

**Abstrak** - PT Wahyu Saluran Berkat atau biasa disebut Wahyoo adalah perusahaan teknologi yang memelopori peningkatan kelas warung makan konvensional. Berdasarkan data warung makan internal Wahyoo, warung makan yang terdaftar telah mencapai 13000 lebih mencakup wilayah jadetabek saja, yang dimana datanya masih berupa file excel. Dengan penggunaan excel sebagai sarana database warung makan menjadikan pengaksesan data menjadi tidak efisien. Sehingga dengan semakin bertambahnya jumlah warung makan, mengakibatkan proses pengaksesan data yang semakin lambat. Tujuan penulis merancang sistem ini untuk mempermudah user dalam mengelola data warung, dan juga mempermudah dalam mencari dan mengetahui informasi secara efektif dan efisien. Adapun dalam pembuatan sistem ini, penulis memakai rancangan menggunakan metode clustering sederhana menggunakan plugin dari Leafletjs. Perancangan ini diharapkan mampu membantu perusahaan dalam memberikan kemudahan kepada admin operasional dan tim operasional dalam pengelolaan data warung dan juga menjadi fasilitas yang baik dalam menyampaikan informasi data warung yang bermanfaat bagi publik.

**Kata Kunci** - Sistem Informasi Geografis, Kota Tangerang, Pemetaan, Warung Makan.

**Abstract** - PT Wahyu Saluran Berkat or commonly known as Wahyoo is a technology company that has pioneered the upgrading of conventional food stalls. Based on data from internal Wahyoo food stalls, registered food stalls have reached more than 13,000 covering the jadetabek area alone, where the data is still in the form of excel files. Using excel as a database for food stalls makes accessing data inefficient. So that with the increasing number of food stalls, the data access process is getting slower. The purpose of the authors in designing this system is to make it easier for users to manage shop data, and also to make it easier to find and find information effectively and efficiently. As for making this

*system, the author uses a design using a simple clustering method using a plugin from Leafletjs. This design is expected to be able to assist the company in providing convenience to the operational admin and operational team in managing shop data and also being a good facility in conveying information on shop data that is beneficial to the public.*

**Keywords** - Geographical Information System, Tangerang City, Mapping, Food Stalls.

## I. PENDAHULUAN

Dalam era globalisasi ini perkembangan teknologi terus berkembang dengan pesat dan menyentuh seluruh aspek dalam kehidupan. Perusahaan dari yang berskala kecil hingga besar memanfaatkan perkembangan teknologi untuk menaikan nilai perusahaan, melalui proses pengolahan informasi yang cepat dan tepat. Memasuki era sekarang ini, ternyata masih banyak perusahaan yang masih belum memiliki suatu sistem terkomputerisasi yang berfungsi untuk mengatur dan memproses semua data yang dimiliki sehingga dapat menghasilkan informasi yang berguna kedepannya, salah satunya pada PT Wahyu Saluran Berkat atau biasa disebut Wahyoo yang belum terdapat sistem terkomputerisasi untuk mengelola warung makan. Berdasarkan data warung makan yang diambil dari internal Wahyoo, warung makan yang terdaftar telah mencapai 13000 lebih mencakup wilayah jadetabek saja, yang dimana datanya masih berupa file excel. Dengan penggunaan excel dan juga pencatatan lokasi yang masih menggunakan link Goggle Maps yang selanjutnya masih perlu diakses manual melalui browser, menjadikan pengaksesan data menjadi tidak efisien. Sehingga dengan semakin bertambahnya jumlah warung makan, mengakibatkan penumpukan data link google maps yang rentan error dan proses pengaksesan data yang semakin lambat. Dari kendala tersebut dapat diidentifikasi bahwa penyebaran warung makan yang tidak diketahui spesifik wilayah lokasi penyebarannya, masih memerlukan akses menuju aplikasi pihak ketiga, dan tidak adanya sistem informasi yang di terapkan dalam

mengelola database warung makannya. Adapun ruang lingkup dalam perancangan ini yaitu sistem yang dibuat meliputi CRUD data warung, dan pengelompokkan berdasarkan wilayah warung makan di Kota Tangerang, SIG berbasis web dengan kerangka kerja *CodeIgniter*, bahasa pemrograman yang digunakan adalah *PHP*, dan database *MySQL*, peta yang digunakan pada aplikasi menggunakan fitur dari *Leaflet JS*. Dari permasalahan di atas, maka terdapat rumusan masalah dalam penelitian ini, yaitu bagaimana pengelolaan data dan apa saja kendala-kendala yang terjadi pada sistem yang berjalan saat ini, dan bagaimana memanfaatkan sistem informasi geografis untuk dapat memberikan informasi warung makan yang informatif. Perancangan bisa diartikan sebuah rangkaian aplikasi yang terdapat berbagai teknik dan keyakinan untuk tujuan pendefinisian suatu perangkat, suatu serangkaian atau sistem yang memadai untuk memungkinkan realisasi fisiknya.[1] sistem dapat diidentifikasi dalam berbagai kelompok pendekatan, yaitu yang menekankan pada prosedur dan elemennya. Pendekatan sistem yang menekankan pada prosedur adalah sebagai berikut: Sistem merupakan suatu jaringan kerja dari prosedur yang ada dan saling berkaitan, berkumpul bersama guna melakukan suatu usaha atau kegiatan untuk menyelesaikan suatu tujuan tertentu.[2] informasi adalah data yang telah diklasifikasikan atau diolah atau diinterpretasikan untuk digunakan dalam proses pengambilan keputusan.[3] sedangkan sistem informasi adalah suatu kumpulan elemen yang saling terhubung satu sama lain yang membuat bentuk kesatuan untuk menyiapkan data dan memproses serta menyimpan dan mendistribusikan informasi.[4] sistem informasi geografis (*geographic information system*) atau yang biasa disingkat GIS adalah sistem informasi khusus yang mengelola data yang memiliki informasi spasial (bereferensi keruangan). [5] sistem informasi geografis juga dapat digunakan sebagai alat pendukung utama yang banyak bersifat interaktif, menarik dan menantang di dalam usaha untuk meningkatkan pemahaman, pembelajaran dan pendidikan mengenai konsep lokasi, ruang, kependudukan dan unsur geografis yang terdapat di atas permukaan bumi.[6] SIG menjadi suatu sistem yang dapat melihat persebaran suatu usaha, persebaran terdiri dari salah satu prinsip dasar yang menjadi uraian, pengkajian dan pengungkapan gejala, faktor, variabel dan masalah geografi.[7] dengan adanya internet, kita bisa mendapatkan semua informasi tentang persebaran warung makan, internet merupakan jaringan komputer diseluruh penjuru dunia yang saling terhubung satu sama lain dengan menggunakan standar internet protocol suite (TCP/IP) sehingga antara komputer dapat saling mengakses informasi dan bertukar data.[8] persebaran warung makan ini menggunakan metode *clustering*, analisis cluster adalah salah satu analisis statistika yang bertujuan mengelompokkan objek-objek berdasarkan kesamaan karakteristik di antara

objek-objek tersebut. Objek tersebut akan dikelompokkan ke dalam satu atau beberapa kelompok (*cluster*) sehingga objek-objek yang berada dalam satu kelompok akan mempunyai kemiripan satu dengan yang lain.[9] dengan SIG, masyarakat dapat melihat lokasi warung makan dari aplikasi penyedia layanan *maps*, yaitu Google Maps. Google maps adalah layanan pemetaan desktop dan web yang dikembangkan oleh google. Menawarkan citra satelit, peta jalan, 360° panorama jalan (*street view*), kondisi lalu lintas real-time (*google traffic*), dan perencanaan rute untuk bepergian dengan berjalan kaki, mobil, sepeda (dalam versi beta), atau angkutan umum.[10]

Dengan adanya sistem informasi geografis tentang persebaran warung makan di kota Tangerang ini diharapkan dapat membantu user dalam mempercepat dan memudahkan akses data warung makan dengan penggunaan model penyajian data yang interaktif dan komunikatif, sehingga sistem ini dapat memvisualisasikan warung makan yang ada di *database* Wahyoo menjadi peta online penyebaran warung makan yang sekaligus berisi informasi setiap data yang rinci ketika *user* mengaksesnya dan dengan sistem yang menggunakan peta *online* ini diharapkan menjadikan penyajian data yang *realtime* yang akan memberikan kemudahan bagi *user* untuk mencari maupun menambahkan warung makan secara *up to date*.

## II. METODE PENELITIAN

Perancangan sistem informasi geografis tentang persebaran warung makan di kota Tangerang menggunakan metode pengumpulan data dan rancangan. Tahapan-tahapan yang dilakukan adalah sebagai berikut:

### A. Observasi

Metode penelitian dimana penulis langsung mendatangi atau mengamati terhadap obyek penelitian agar dapat memperoleh informasi yang tepat dan dapat dipertanggung jawabkan.

### B. Wawancara

Metode pengumpulan data dengan mengadakan tanya jawab secara langsung terhadap pihak-pihak yang terkait di perusahaan tersebut untuk mendapat informasi yang akurat.

### C. Studi Pustaka

Dalam metode ini penulis berusaha untuk mempelajari buku-buku yang berkaitan dengan judul yang diambil. Sehingga penulis mendapatkan gambaran secara teoritis dan membantu dalam penulisan penelitian ini.

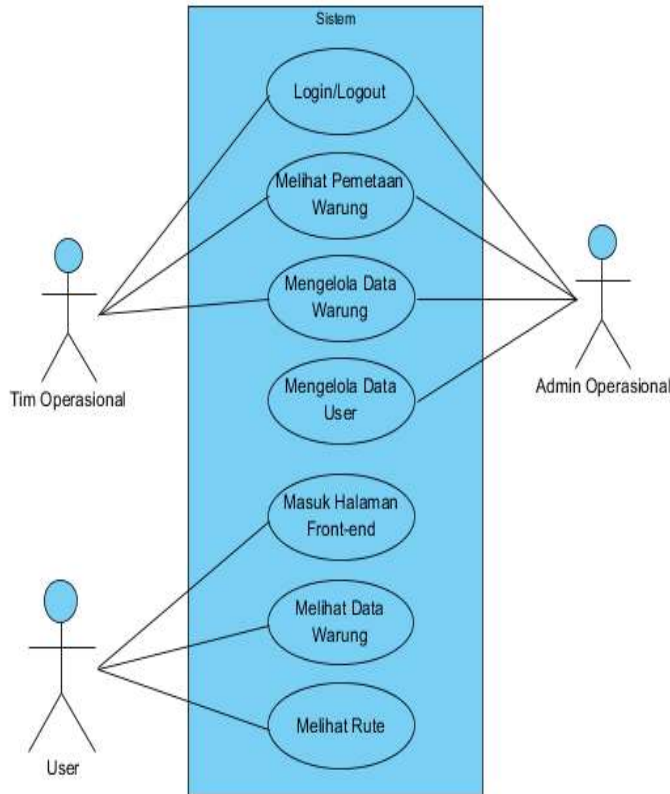
### D. Rancangan

Dalam skripsi ini metode perancangan yang digunakan adalah metode UML (*Unified Modeling Language*) dengan bahasa pemrograman berbasis web yaitu *Codeigniter*, *Framework*, *VS Visual Code*, dan juga menggunakan database

MySQL dengan alat tambah berupa visual paradigm.

*E. Diagram Rancangan Sistem*

Untuk menganalisis sistem yang diusulkan, pada penelitian ini digunakan program *Visual Paradigm For UML 8.0 Enterprise Edition* bertujuan untuk menggambarkan *Use Case Diagram*, *Activity Diagram*, *Class Diagram*, dan *Sequence Diagram*. Berikut adalah *use case diagram* sistem yang diusulkan

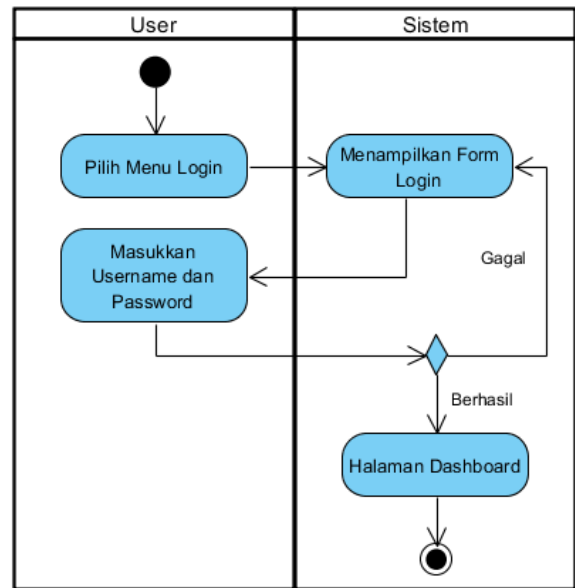


Gambar 1. *Use Case Diagram* Sistem yang Diusulkan

Dari *use case diagram* sistem yang diusulkan di atas, dapat dijelaskan sebagai berikut:

1. Terdapat 1 (satu) sistem mencakup seluruh usulan rancangan sistem

2. Terdapat 3 (tiga) *actor* yang mengelola sistem geografis tentang persebaran warung makan di kota Tangerang
3. Tim Operasional dapat mengakses beberapa sistem. Yaitu *login/logout*, melihat pemetaan warung, dan mengelola data warung.
4. Admin Operasional dapat mengakses beberapa sistem. Yaitu *login/logout*, melihat pemetaan warung, mengelola data warung, dan mengelola data user.
5. *User* dapat mengakses beberapa sistem. Yaitu masuk halaman *front-end*, melihat data warung dan melihat rute.



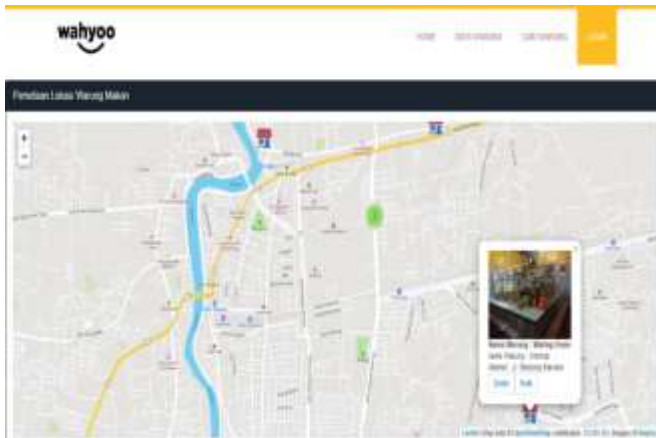
.Gambar 2. *Activity Diagram Login* Sistem yang Diusulkan

Berdasarkan *activity diagram login* di atas, berikut merupakan penjelasan yang terjadi antara *user* dengan sistem:

1. *User* memasukkan *username* dan *password*.
2. Jika *user* salah memasukkan *username* ataupun *password*, maka akan kembali ke halaman *login*
3. Jika *user* benar memasukkan *username* ataupun *password*, maka akan berhasil *login* dan menampilkan menu *dashboard*.

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Rancangan Aplikasi



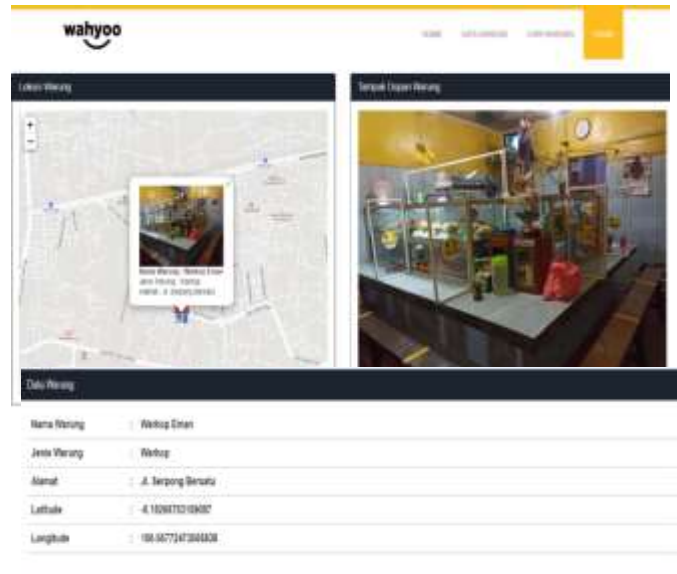
Gambar 3. Tampilan Menu Front-End

Pada gambar 3 menampilkan menu *front-end* yang berisi informasi menu-menu lainnya, yaitu menu *home* yang menyajikan pemetaan warung, menu data warung yang berfungsi untuk melihat detail warung, menu cari warung yang berguna untuk mencari warung yang kita inginkan, dan menu *login* untuk masuk ke halaman *dashboard*.

No.	Nama Warung	Jenis Warung	Alamat	Action
1	Bakso & Mie Ayam Martini	Edukasi	Jl. LAMBAJ, Jatin	<a href="#">Detail</a>
2	Warung Gembira	Warung	Jl. Wayan Achari	<a href="#">Detail</a>
3	Warung Cahya	Warung Misi	Jl. Gunung Kerompa Indonesia	<a href="#">Detail</a>
4	Warung Etnis	Warung	Jl. Serpong Bersatu	<a href="#">Detail</a>
5	Warung Dharma	Warung	Jl. Dendang Sekeloa	<a href="#">Detail</a>

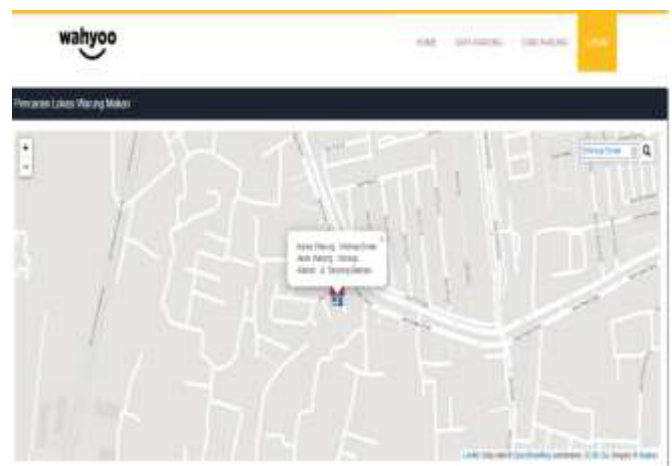
Gambar 4. Tampilan Menu Data Warung

Pada gambar 4 menampilkan menu data warung untuk melihat data warung beserta tombol detail warung yang bisa menampilkan data lengkap informasi tentang warung. Sehingga memudahkan *user* untuk melihat nama warung beserta alamatnya.



Gambar 5. Tampilan Menu Detail Warung

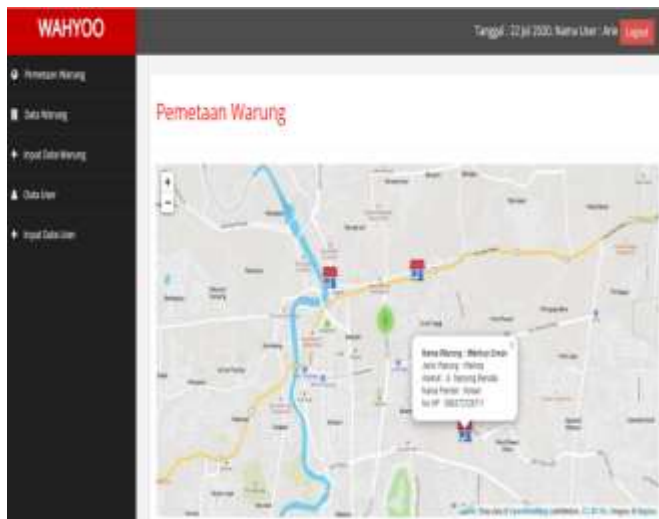
Pada gambar 5 menampilkan menu *detail* warung untuk melihat data warung yang spesifik secara lebih *detail*. Menu ini berfungsi agar *user* dapat melihat secara *detail* mengenai data-data suatu warung, seperti nama warung, jenis warung, alamat, dll.



Gambar 6. Tampilan Cari Warung

Pada gambar 6 menampilkan menu cari warung. Tampilan ini merupakan tampilan seperti halaman home, dengan yang

membedakan yaitu adanya fitur search box yang bisa langsung menemukan nama warung yang ingin diketahui data nya.



Gambar 7. Tampilan Menu Dashboard

Pada gambar 7 menampilkan menu dashboard yang terdiri dari menu data warung yang dimana dapat melihat, mengedit, dan menghapus data warung. Menu input data warung yang dapat menambahkan data warung. Menu data user yang dapat melihat, mengedit serta menghapus data *user*. Menu input data *user* yang dapat menambahkan data *user*. Dan menu pemetaan warung yaitu tampilan awal yang menyajikan pemetaan warung.

#### IV. KESIMPULAN DAN SARAN

Setelah dilakukan penelitian, maka penulis dapat menyimpulkan beberapa hal dari data di atas, sebagai berikut:

1. Penambahan data warung makan pada sistem berjalan masih menggunakan inputan manual dengan menggunakan form fisik yang setelahnya disalin ke Ms Excel, sehingga sering terjadi kesalahan dalam penginputan.
2. Kendala-kendala yang dihadapi pada sistem geografis tentang persebaran warung makan di kota Tangerang yang berjalan saat ini, yaitu:
  - a. Sering terjadinya double input, salah input, dan data yang tidak up to date.
  - b. Data yang dimiliki menjadi kurang terpercaya dan data nya diragukan kebenarannya.
  - c. Dan data yang jumlahnya semakin banyak sehingga dibutuhkan sebuah sistem informasi yang berbasis web untuk bisa diakses oleh *publik* yang

hanya dapat melihat dan user untuk mengelola datanya.

3. Membuat sebuah sistem informasi geografis yang berbasis web, sehingga memudahkan bagi admin mengolah data warung, dengan sistem informasi yang berbasis web memudahkan akses bagi publik dan divisi lain untuk mengetahui informasinya.

Agar penerapan perancangan sistem informasi ini dapat terwujud dengan baik, maka penulis memberikan saran antara lain:

1. Perlu adanya pelatihan kepada *user* (pengguna) yang akan menggunakan sistem tersebut, agar dapat dimanfaatkan dengan baik.
2. Apabila sistem sudah berjalan maka perlu diperhatikan dan perlu adanya evaluasi secara berkala terhadap sistem dan untuk selanjutnya diadakan perbaikan sesuai dengan perubahan dan perkembangan sistem yang dibutuhkan.
3. Perlu adanya tambahan inovasi dalam sistem manajemen yang baru sehingga dapat memaksimalkan manfaatnya.
4. Dan di masa yang akan datang, diharapkan bagi para mahasiswa yang ingin mengambil judul skripsi yang serupa agar dapat mengembangkan sistem ini menjadi jauh lebih baik.

#### DAFTAR PUSTAKA

- [1] H. F. Siregar and M. Melani, "Perancangan Aplikasi Komik Hadist Berbasis Multimedia," *J. Teknol. Inf.*, vol. 2, no. 2, p. 113, 2019, doi: 10.36294/jurti.v2i2.425.
- [2] A. Hidayat and S. Fahri, "Perancangan Sistem Informasi Pengolahan Data Zakat Fitrah Berdasarkan Perhitungan Badan Amil Zakat," *J. Manaj. Inform.*, vol. 4, no. 2, 2017.
- [3] M. R. Julianti, A. Budiman, and A. Patriosa, "Perancangan Sistem Informasi Geografis Pemetaan Lokasi Apotek di Wilayah Kota Bogor Berbasis Web," *J. Sisfotek Glob.*, vol. 8, no. 1, pp. 13–19, 2018.
- [4] E. Manik, "Sistem Informasi Bank Data Proyek Dinas Pekerjaan Umum Kota Binjai," *J. Informatika Kaputama*, vol. 1, no. 2, pp. 17–25, 2017.
- [5] A. Nugroho and W. A. Kusuma, "Sistem Informasi Geografis Pemetaan Lokasi Bird Contest Kota Malang Berbasis Android," *Sistemasi*, vol. 7, no. 3, p. 212, 2018, doi: 10.32520/stmsi.v7i3.338.
- [6] S. Sukamto, E. Elfizar, and N. Pratiwi, "Sistem Informasi Geografis Pemetaan Sekolah Berbasis Mobile (Studi Kasus SMP Negeri di Kecamatan Tampan Pekanbaru)," *J. Inform. Upgris*, vol. 3, no. 2, pp. 122–

- 131, 2017, doi: 10.26877/jiu.v3i2.1894.
- [7] A. Setiawan, S. Nining, and T. G. Laksana, “Persebaran Lokasi Praktek Bidan Melalui Penerapan Sistem Informasi Geografis Menggunakan Metode Clustering,” *JUPI (Jurnal Ilm. Penelit. dan Pembelajaran Inform.*, vol. 2, no. 1, pp. 1–7, 2017, doi: 10.29100/jipi.v2i1.59.
- [8] A. I. Gufroni, Rianto, and D. Afnani, “Sistem Informasi Geografis Persebaran Ruang Terbuka Hijau (Rth) Publik Kota Tasikmalaya Berbasis Web,” *J. Siliwangi Seri Sains dan Teknol.*, vol. 3, no. 1, 2017.
- [9] N. I. Febianto and N. Palasara, “Analisa Clustering K-Means Pada Data Informasi Kemiskinan Di Jawa Barat Tahun 2018,” *J. Sisfokom (Sistem Inf. dan Komputer)*, vol. 8, no. 2, p. 130, 2019, doi: 10.32736/sisfokom.v8i2.653.
- [10] R. Tullah *et al.*, “Perancangan Sistem Informasi Geografis Pemetaan Lokasi Dealer Jok Mobil di Wilayah Jabodetabek,” *J. Sisfotek Glob.*, vol. 7, no. 2, pp. 69–74, 2017.