

**SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS BERBASIS WEB UNTUK
PENGEMBANGAN UMKM DI KALURAHAN SITIMULYO
KAPANEWON PIYUNGAN KABUPATEN BANTUL**

SKRIPSI

Diajukan sebagai Salah Satu Syarat Memperoleh Sebutan Sarjana Terapan di
Bidang Pertanahan pada Program Studi Diploma IV Pertanahan



Disusun oleh :

AIS FARALIA PUTRI NURFADILA

NIT.22314402

**KEMENTERIAN AGRARIA DAN TATA RUANG/
BADAN PERTANAHAN NASIONAL
POLITEKNIK AGRARIA STPN
2026**

ABSTRACT

Micro, Small, and Medium Enterprises (MSMEs) are a key driver of the local economy at the village level, absorbing labor, increasing community income, and strengthening regional economic resilience. Kalurahan Sitimulyo, Kapanewon Piyungan, Bantul Regency, has 638 registered MSMEs across four business categories: culinary, production, trade, and services. However, MSME data management in this village still relies on administrative documents and spreadsheet files that are not integrated into a single system, and business locations have not been presented on a digital map. This limits the village government's ability to obtain a spatial overview of business distribution and reduces the opportunity for MSME actors to be recognized by a wider public. This study aims to design, build, and implement a web-based Geographic Information System (WebGIS) for managing and presenting MSME distribution data in Kalurahan Sitimulyo.

This research applies a mixed method approach combining qualitative and quantitative data. Qualitative data were obtained through observation, interviews with village officials and MSME actors, and document study using purposive sampling to identify the condition of MSME data management, user needs, and system requirements. Quantitative data were obtained through a User Acceptance Test (UAT) questionnaire, processed using descriptive statistics in percentages to measure user acceptance of the developed WebGIS. Spatial data consist of MSME coordinate points obtained through Google Maps, while village and sub-village boundaries were processed from shapefile data using QGIS and converted into GeoJSON. The system was built using HTML, CSS, and JavaScript with Leaflet.js on the front end, PHP and MySQL on the back end, and CARTO as the basemap.

The resulting WebGIS presents 150 MSMEs as sample data in an interactive digital map, with markers differentiated by business category, sub-village boundary layers, map legends, search and filter features, statistical summaries, location routing, and data export to PDF and Excel. An administrator dashboard enables village officials to independently add, modify, delete, and manage MSME data and categories. Blackbox testing confirmed all fourteen tested functions worked as expected, and the UAT obtained a total score of 849 out of 1000, or 84.9%, categorized as Very Good. These results indicate that the developed WebGIS is functionally sound and well accepted by users as a medium for MSME data management and location-based business information.

Keywords: WebGIS, MSME, Geographic Information System, Rapid Application Development, Kalurahan Sitimulyo

DAFTAR ISI

HALAMAN PENGESAHAN	ii
PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI.....	iii
MOTTO	iv
HALAMAN PERSEMBAHAN	v
KATA PENGANTAR.....	vii
<i>ABSTRACT</i>	ix
INTISARI	x
DAFTAR ISI.....	xi
DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR GAMBAR	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xv
BAB I PENDAHULUAN.....	16
1.1 Latar Belakang	16
1.2 Rumusan Masalah	19
1.3 Tujuan dan Manfaat Penelitian.....	19
BAB II TINJAUAN PUSTAKA	21
2.1 Kajian Literatur	21
2.2 Kerangka Teoritis	25
2.3 Kerangka Pemikiran	37
BAB III METODE PENELITIAN	40
3.1 Format Penelitian	40
3.2 Lokasi Penelitian	40
3.3 Populasi, Sampel, dan eknik Pengambilan Sampel.....	41
3.4 Definisi Operasional Konsep.....	43

3.5 Jenis, Sumber, dan Teknik Pengambilan Data.....	44
3.6 Analisis Data.....	45
BAB IV GAMBARAN UMUM LOKASI PENELITIAN	47
4.1 Letak Geografis dan Administrasi	47
4.2 Keadaan Penduduk	48
4.3 Kondisi UMKM Kalurahan Sitimulyo	48
BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN	50
5.1 Requirement Planning	50
5.2 Wokshop Design.....	56
5.3 <i>Implementation</i>	62
5.4 Pengujian Sistem	70
5.5 Pembahasan	74
BAB VI PENUTUP	77
6.1 Kesimpulan.....	77
6.2 Saran	78
DAFTAR PUSTAKA.....	80
LAMPIRAN.....	83

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Usaha Mikro, Kecil, dan Menengah (UMKM) di tingkat desa dan kalurahan merupakan bagian penting dari perekonomian lokal karena berperan dalam menyediakan lapangan kerja serta menopang pendapatan masyarakat. Keberadaan UMKM mampu mendorong pertumbuhan ekonomi lokal dan meningkatkan kesejahteraan masyarakat. Namun, dalam praktiknya pengelolaan UMKM di tingkat desa masih menghadapi berbagai keterbatasan, khususnya pada aspek pendataan dan pengelolaan informasi. Pendataan UMKM umumnya masih dilakukan secara manual dan belum terintegrasi dalam suatu sistem informasi berbasis teknologi, sehingga data sulit diperbarui dan dimanfaatkan secara optimal sebagai dasar pengembangan usaha (Cahyana, 2022).

Fenomena tersebut juga ditemukan di Kalurahan Sitimulyo. Berdasarkan observasi awal dan komunikasi dengan pihak kalurahan, diketahui bahwa UMKM di Kalurahan Sitimulyo tersebar di beberapa wilayah dengan jenis usaha yang beragam, seperti kuliner, produksi, perdagangan, dan jasa. Gambaran UMKM berdasarkan jenis usaha di Kalurahan Sitimulyo dapat dilihat pada Tabel 1.1.

Tabel 1. 1 Jenis Usaha UMKM Kalurahan Sitimulyo

No	Jenis Usaha	Jumlah UMKM
1	Kuliner	272
2	Produksi	284
3	Perdagangan	43
4	Jasa	39

Sumber: Data Kalurahan Sitimulyo 2025

Informasi mengenai UMKM di Kalurahan Sitimulyo saat ini masih tersimpan dalam bentuk dokumen administratif dan belum dikelola melalui sistem informasi digital yang terintegrasi. Informasi lokasi usaha juga masih mengacu pada alamat tertulis dan belum terdokumentasi sebagai data koordinat yang terstruktur. Kondisi tersebut menyebabkan proses pembaruan dan penyajian data belum dapat dilakukan secara optimal serta pihak kalurahan belum memiliki media yang dapat menampilkan persebaran UMKM secara spasial berdasarkan kategori usaha dan wilayah administrasi. Hal tersebut sejalan dengan Firmansyah dkk. (2024), yang menyatakan bahwa pemetaan UMKM berbasis Sistem Informasi Geografis dapat mendukung penyajian data usaha secara spasial dan terstruktur sebagai bahan pertimbangan dalam perencanaan program UMKM.

Belum tersedianya sistem informasi yang terintegrasi juga membatasi pemanfaatan informasi UMKM sebagai media penyebaran informasi dan pengenalan usaha kepada masyarakat. Informasi mengenai nama usaha, produk, alamat, lokasi, dan kontak UMKM belum dapat diperoleh secara mudah dan terpadu dalam satu sistem. Kondisi tersebut dapat membatasi peluang pelaku UMKM untuk dikenal oleh masyarakat yang lebih luas. Hal ini sejalan dengan penelitian Prakoso dkk. (2024) yang menunjukkan bahwa sistem informasi berbasis web dapat mendukung pengelolaan data dan penyajian informasi UMKM pada tingkat desa.

Pemetaan lokasi UMKM memiliki keterkaitan dengan bidang pertanahan karena setiap kegiatan usaha berada pada lokasi geografis tertentu dan menjadi bagian dari aktivitas pemanfaatan ruang dalam suatu wilayah. Data koordinat lokasi usaha yang disajikan melalui WebGIS dapat memberikan gambaran awal mengenai persebaran aktivitas ekonomi berdasarkan kategori usaha dan wilayah administrasi. Informasi tersebut dapat digunakan sebagai data pendukung dalam pendataan dan pengelolaan potensi wilayah di tingkat kalurahan. Namun, penelitian ini tidak membahas status hak atas tanah, kesesuaian penggunaan tanah, maupun kesesuaian lokasi usaha terhadap

rencana tata ruang. Dengan demikian, WebGIS UMKM dalam penelitian ini merupakan penerapan pengelolaan data spasial untuk mendukung penyajian informasi potensi wilayah di Kalurahan Sitimulyo.

Seiring dengan perkembangan teknologi informasi, integrasi sistem informasi dengan teknologi pemetaan berbasis web atau WebGIS dapat digunakan sebagai salah satu solusi terhadap permasalahan tersebut. WebGIS memungkinkan data spasial dan data atribut UMKM disajikan secara terintegrasi dalam bentuk peta digital interaktif. Melalui sistem tersebut, pengguna dapat mengetahui lokasi usaha dan memperoleh informasi pendukung mengenai UMKM berdasarkan titik lokasinya. Penerapan WebGIS dalam pemetaan UMKM di beberapa wilayah menunjukkan bahwa sistem berbasis peta dapat memudahkan masyarakat memperoleh informasi usaha serta membantu pemerintah desa atau kalurahan dalam mengelola dan menyajikan data UMKM (Maharani dkk., 2024).

Penelitian mengenai WebGIS UMKM telah dilakukan di berbagai wilayah. Namun, setiap wilayah memiliki karakteristik data, kebutuhan pengguna, dan mekanisme pengelolaan yang berbeda. Di Kalurahan Sitimulyo belum tersedia sistem yang mengintegrasikan data atribut UMKM dengan informasi lokasi usaha serta memungkinkan pihak kalurahan mengelola data melalui sistem berbasis web. Oleh karena itu, diperlukan pengembangan WebGIS yang disesuaikan dengan kondisi data dan kebutuhan pengguna di Kalurahan Sitimulyo melalui keterlibatan pihak kalurahan dalam proses identifikasi kebutuhan, perancangan, dan evaluasi sistem.

Berdasarkan permasalahan tersebut, penelitian ini dilakukan untuk merancang dan membangun Sistem Informasi Geografis Berbasis Web atau WebGIS sebagai media pengelolaan data dan penyajian informasi lokasi UMKM di Kalurahan Sitimulyo. Pengembangan sistem menggunakan metode Rapid Application Development (RAD) dengan melibatkan pihak kalurahan dalam proses identifikasi kebutuhan, perancangan, dan evaluasi sistem. Pengembangan UMKM dalam penelitian ini dimaknai sebagai upaya

mendukung pengelolaan data, penyajian informasi lokasi, dan pengenalan usaha kepada masyarakat melalui media berbasis web. Penelitian ini tidak mengukur pengembangan UMKM berdasarkan peningkatan omzet, pendapatan, kapasitas produksi, jumlah pelanggan, maupun indikator ekonomi lainnya.

1.2 Rumusan Masalah

1. Bagaimana merancang dan membangun Sistem Informasi Geografis Berbasis Web (WebGIS) untuk pengelolaan dan pengembangan UMKM di Kalurahan Sitimulyo yang belum memiliki sistem berbasis spasial?
2. Bagaimana implementasi Sistem Informasi Geografis Berbasis Web (WebGIS) dalam menyajikan informasi persebaran UMKM di Kalurahan Sitimulyo?

1.3 Tujuan dan Manfaat Penelitian

1. Tujuan Penelitian
 - a. Merancang dan membangun Sistem Informasi Geografis Berbasis Web (WebGIS) untuk pengelolaan dan pengembangan UMKM di Kalurahan Sitimulyo.
 - b. Mengimplementasikan WebGIS dalam menyajikan informasi persebaran UMKM di Kalurahan Sitimulyo.
2. Manfaat Penelitian
 - a. Manfaat bagi pihak Kalurahan
Penelitian ini diharapkan dapat membantu Kalurahan Sitimulyo dalam mengelola, memperbarui, dan menyajikan data UMKM secara lebih terstruktur melalui sistem berbasis web. Informasi lokasi dan atribut UMKM yang disajikan dalam peta digital dapat memberikan gambaran awal mengenai persebaran usaha berdasarkan kategori dan wilayah serta mendukung pelayanan informasi kepada masyarakat.

b. Manfaat bagi Politeknik Agraria STPN

Penelitian ini diharapkan dapat menjadi referensi akademik mengenai penerapan Sistem Informasi Geografis berbasis web dalam pengelolaan dan penyajian informasi potensi wilayah pada tingkat desa atau kalurahan. Hasil penelitian juga dapat menjadi rujukan bagi taruna dalam pengembangan penelitian sejenis.

c. Manfaat bagi peneliti

Penelitian ini menjadi sarana penerapan ilmu yang telah diperoleh selama perkuliahan, khususnya dalam bidang sistem informasi geografis dan pengembangan sistem berbasis web. Selain itu, penelitian ini juga meningkatkan kemampuan peneliti dalam menganalisis kebutuhan, merancang, dan mengimplementasikan sistem sesuai dengan kondisi lapangan.

d. Manfaat bagi masyarakat atau pelaku UMKM

Penelitian ini diharapkan dapat membantu masyarakat memperoleh informasi mengenai lokasi dan atribut usaha yang tersedia dalam sistem. Bagi pelaku UMKM, penyajian informasi berbasis lokasi diharapkan dapat menjadi media tambahan untuk memperkenalkan usaha kepada masyarakat.

BAB VI PENUTUP

6.1 Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan pembahasan mengenai pengembangan Sistem Informasi Geografis Berbasis Web (WebGIS) untuk pengembangan UMKM di Kalurahan Sitimulyo, dapat disimpulkan sebagai berikut.

1. Perancangan dan pembangunan WebGIS UMKM Kalurahan Sitimulyo berhasil dilakukan menggunakan metode *Rapid Application Development* (RAD) yang terdiri atas tahapan *requirement planning*, *workshop design*, dan *implementation*. Pada tahap *requirement planning*, hasil wawancara dengan perangkat kalurahan dan pelaku UMKM menunjukkan bahwa data UMKM masih tersimpan dalam dokumen administratif dan berkas tabel serta belum tersaji dalam bentuk peta digital, sehingga dirumuskan lima belas kebutuhan fungsional sistem yang mencakup penyajian peta, pengelolaan data, dan ekspor laporan. Pada tahap *workshop design*, rancangan sistem disusun menggunakan *Unified Modeling Language* (UML) berupa *Use case diagram* dan *activity diagram*, serta mengalami revisi dari konsep awal yang menyerupai katalog wisata kuliner menjadi sistem informasi geografis yang menonjolkan unsur spasial. Pada tahap *implementation*, sistem dibangun menggunakan HTML, CSS, JavaScript, dan LeafletJS pada sisi *frontend*, PHP dan MySQL pada sisi *backend*, serta QGIS dan GeoJSON untuk pengolahan data spasial.
2. Implementasi WebGIS berhasil menyajikan informasi persebaran UMKM di Kalurahan Sitimulyo dalam bentuk peta digital interaktif. Sistem menampilkan 150 UMKM sebagai data sampel awal dengan marker yang dibedakan berdasarkan kategori usaha, dilengkapi layer batas kalurahan dan padukuhan, legenda peta, fitur pencarian dan penyaringan berdasarkan kategori maupun dusun, statistik jumlah UMKM, fitur rute lokasi, tombol kontak WhatsApp, serta ekspor data ke format PDF dan Excel. Sistem juga menyediakan dashboard admin yang memungkinkan perangkat kalurahan

menambah, mengubah, menghapus, dan mengelola data serta kategori UMKM secara mandiri. Hasil pengujian menunjukkan bahwa sistem telah berjalan sesuai kebutuhan pengguna. Pengujian *blackbox testing* terhadap empat belas fitur utama menunjukkan seluruh fungsi berjalan sesuai dengan hasil yang diharapkan. Pengujian *User Acceptance Test* (UAT) memperoleh total skor 849 dari skor maksimal 1000 atau sebesar 84,9% dan termasuk dalam kategori Sangat Baik. Nilai tertinggi sebesar 89,0% diperoleh pada aspek manfaat sistem untuk melihat persebaran UMKM, manfaat bagi kalurahan, dan kelayakan pengembangan sistem, sedangkan nilai terendah sebesar 76,0% diperoleh pada aspek kesesuaian informasi dengan kebutuhan pengguna.

6.2 Saran

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan, terdapat beberapa saran yang dapat disampaikan sebagai berikut.

1. Bagi Kalurahan Sitimulyo
 - a. Data UMKM yang telah diinput ke dalam sistem baru mencakup 150 dari 638 UMKM yang terdata di Kalurahan Sitimulyo. Oleh karena itu, disarankan agar perangkat kalurahan melanjutkan proses penginputan data UMKM secara bertahap melalui dashboard admin sehingga sistem dapat menggambarkan persebaran UMKM secara menyeluruh.
 - b. Diperlukan penetapan petugas atau operator khusus yang bertanggung jawab terhadap pemutakhiran data UMKM secara berkala agar informasi yang disajikan tetap sesuai dengan kondisi terkini di lapangan.

2. Bagi Pelaku UMKM

Pelaku UMKM disarankan untuk berperan aktif dalam memberikan data usaha yang lengkap dan akurat, seperti alamat, nomor kontak, jam operasional, dan foto produk, karena kelengkapan atribut tersebut berpengaruh langsung terhadap kualitas informasi yang disajikan dalam sistem serta peluang usaha untuk dikenal oleh masyarakat.

3. Bagi Penelitian Selanjutnya

- a. Hasil UAT menunjukkan aspek kesesuaian informasi memperoleh nilai terendah, sehingga penelitian selanjutnya dapat mengembangkan atribut data yang lebih lengkap, misalnya penambahan informasi produk unggulan, kisaran harga, kapasitas produksi, atau tautan media sosial dan *marketplace* pelaku usaha.
- b. Penelitian ini menggunakan titik koordinat yang diperoleh melalui Google Maps berdasarkan alamat usaha. Penelitian selanjutnya disarankan menggunakan pengukuran koordinat secara langsung di lapangan agar akurasi posisi lokasi usaha lebih tinggi.
- c. Sistem yang dikembangkan baru sebatas penyajian data spasial. Penelitian selanjutnya dapat menambahkan analisis keruangan, seperti analisis *kernel density estimation*, analisis *buffer*, atau analisis pola persebaran, sehingga data UMKM dapat dimanfaatkan lebih lanjut sebagai dasar perencanaan pengembangan wilayah.
- d. Penelitian ini tidak membahas status hak atas tanah maupun kesesuaian lokasi usaha terhadap rencana tata ruang. Penelitian selanjutnya dapat mengintegrasikan data UMKM dengan data pertanahan dan rencana tata ruang sehingga hasilnya lebih mendukung tugas dan fungsi Kementerian Agraria dan Tata Ruang/Badan Pertanahan Nasional dalam penatagunaan tanah.
- e. Sistem dapat dikembangkan lebih lanjut ke dalam bentuk aplikasi berbasis *mobile* atau dengan penambahan fitur pendaftaran mandiri oleh pelaku UMKM yang diverifikasi oleh admin kalurahan, sehingga proses pemutakhiran data menjadi lebih efisien.

DAFTAR PUSTAKA

- Amin, M., & Suharso, W. (2020). *Rancang Bangun Sistem Informasi Rekam Medis Menggunakan Model Rapid Application Development (RAD)*. 2(2), 137–144.
- Ardilla, S., & Hadinata, N. (2022). *Sistem informasi marketplace produk usaha mikro kecil menengah (umkm)*. 05(02), 86–95.
- Ashari, R. A., Andri Suprayog, & Nugraha, A. L. (2015). APLIKASI SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS PARIWISATA BERBASIS WEB DI KABUPATEN PEMALANG Ridwan. *Jurnal Geodesi Undip*, 4(April), 70–77.
- Atma, Y. D., Prima, P., Prayitno, I., & Idris, N. Bin. (2025). PENERAPAN MODEL RAPID APPLICATION DEVELOPMENT DALAM PERANCANGAN APLIKASI MONITORING BAHAN BAKU PRODUKSI UMKM. *Jurnal Sains Informatika Terapan (JSIT)*, 04(03), 465–472.
- Cahyana, Y. (2022). Perancangan Sistem Informasi Usaha Mikro Kecil Dan Menengah (UMKM) Berbasis Web Di Desa Bojongsari. *IKRAITH-INFORMATIKA*, 6(2), 47–52.
- Dra. Ita Mardiani Zain, M. K., & Dr. Wiwik Sri Utami, M. . (2020). *Penulis Dra. Ita Mardiani Zain, M.Kes Dr. Wiwik Sri Utami, M.P.*
- Erkamim, M., Mukhlis, I. R., Putra, Adiwarmar, M., Rassandi, I. F. D., Rumata, I. N. A., Arrofiqoh, E. N., KN, A. R., Chusnayah, F., Paddiyatu, N., & Hermawan, D. E. (2023). *Sistem Informasi Geografis (SIG) Teori Komprehensif SIG*.
- Farwati, M., Yadi, I. Z., Kunang, Y. N., Purnamasari, S. D., Studi, P., Informasi, S., Darma, U. B., Visualization, S., & Ulu, N. (2025). *Visualisasi spasial untuk website interaktif naskah ulu sumatera selatan*. 8(2), 286–292.
- Firmansyah, F., Susetyo, C., Dewi, K., Erli, M., Rivan, H., & Wahyu, A. (2024). *Pemetaan UMKM Pasca Pandemi Covid-19 Berbasis Sistem Informasi Geografis (SIG) di Kecamatan Singosari , Kabupaten Malang , Provinsi*

Jawa Timur. 8(3).

- Hariyanto, D., Sastra, R., & Putri, F. E. (2021). Implementasi Metode Rapid Application Pada Sistem Informasi Perpustakaan. *Jurnal Penelitian Ilmu dan Teknologi Komputer*, 13(1), 3–10.
- Hariyanto, D., Sastra, R., Putri, F. E., Informasi, S., Kota, K., Komputer, T., Informasi, S., Informatika, B. S., & Pusat, J. (2021). *Implementasi Metode*. 13(1), 110–117.
- Hermawan, R., Erwadi, Y., Informasi, S., Bengkulu, U. M., Bengkulu, K., Geografis, S. I., & Ramp, L. (2026). *PERANCANGAN WEBGIS PEMETAAN LOKASI LOADING RAMP (RAM) SAWIT DI KABUPATEN MUKOMUKO*. 10(2), 2658–2664.
- Kurniadin, N., Prasetya, A. S., Hadi, P. K. S., & Feri, W. (2023). PEMANFAATAN SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS BERBASIS WEB (WEBGIS) UNTUK PEMETAAN ASET LAHAN DAN BANGUNAN POLITANI SAMARINDA. *Jurnal sains informasi geografi*, 6, 20–30.
- Kurniawati, U. F., Handayani, K. E., Nurlaela, S., Idajati, H., Firmansyah, F., Pratomoadojo, N. A., & Septriadi, R. S. (2020). Pengolahan Data Berbasis Sistem Informasi Geografis (SIG) di Kecamatan Sukolilo. *Sewagati*, 4(3), 190. <https://doi.org/10.12962/j26139960.v4i3.8048>
- Maharani, C. T., Rosmaida, A., Hikmawati, R., Romdoni, W., Amalia, Y., & Iqbal, M. (2024). Website Geographic Information System (GIS) Untuk Pemetaan Persebaran UMKM Di Desa Sukasari Subang. *Sistematik: Jurnal Sistem Informasi dan Informatika*, 1(1), 30–37. <https://journal.publinesia.com/index.PHP/sistematik/article/view/31>
- Mikael, M., Buwono, S., Maditya, L., & Christanto, H. (2020). *PENGUNAAN MEDIA SIG DENGAN APLIKASI QGIS*. 1–9.
- Prakoso, A. S., Saputra, R. A., Mubarrock, W., & Atasofia, A. R. (2024). Perancangan sistem informasi umkm berbasis website desa manjung. *BUDIMAS*, 06(02), 251–262.
- Qadisyah, M., Hasanah, A., Hanum, H., & Harahap, N. (2023). *Peran UMKM*

Dalam Pembangunan dan Kesejahteraan Masyarakat di Kabupaten Deli Serdang. 1(2).

- Rokhman, J. N., Amalia, F., & Ramdani, F. (2021). *Pengembangan Sistem Pemetaan Sebaran UMKM Menggunakan WEBGIS (Studi Kasus : Dinas Koperasi dan Usaha Mikro Kabupaten Sidoarjo). 5(7), 2891–2897.*
- Sinlae, F., Kalmany, L., Setiaji, R., & Syahrul, M. (2024). *Menjelajahi Dunia Web : Panduan Pemula Untuk Pemrograman Web. 2(2), 107–118.*
- Supuwingsih, N. N., Januhari, N. N. U., Suniantara, I. K. P., & Hanief, S. (2022). *Integrasi Data Spasial dan Data Non Spasial.*
- Syafira Dinda Ayuwandira. (2022). Perancangan Sistem Informasi Penyebaran Lokasi UMKM Di Rantauprapat Dengan Web Gis. *Journal of Computer Science and Information Systems (JCoInS), 3(8.5.2017), 2003–2005.*
- Thedora, S., Tanuwijaya, M., Pangestu, A. W., Ayu, K., Dinata, M. P., Kurniasari, M. D., Yesastia, D., Kurniawan, P. C., Bagas, A., Jati, S., Wahyuni, V. E., Hari, I., Kusumajaya, N., Pramusiwi, A. D., Atma, U., Yogyakarta, J., No, J. B., Depok, K., Sleman, K., & Istimewa, D. (2023). *Potensi Desa dan Pengolahan Pohon Kersen Desa Sitimulyo Kapanewon Piyungan Kabupaten Bantul. 3(6), 513–518.*
- Ulva Putri Ramadani, Raudhotul Muthmainnah, Nisa Ulhilma, Azzah Wazabirah, Rully Hidayatullah, & Harmonedi, H. (2025). Strategi Penentuan Populasi dan Sampel dalam Penelitian Pendidikan: Antara Validitas dan Representativitas. *Jurnal QOSIM Jurnal Pendidikan Sosial & Humaniora, 3(2), 574–585.*
<https://doi.org/10.61104/jq.v3i2.1021>
- Usada, E., Yuniarsyah, Y., & Rifani, N. (2012). *RANCANG BANGUN SISTEM INFORMASI JADWAL PERKULIAHAN BERBASIS JQUERY MOBILE DENGAN MENGGUNAKAN PHP DAN MySQL. 4(November).*