

**STRENGTHENING QGIS BASED SPATIAL ANALYSIS COMPETENCE FOR  
RESEARCH SITE MAPPING**

**MEMPERKUAT KOMPETENSI ANALISIS SPASIAL BERBASIS QGIS UNTUK  
PEMETAAN LOKASI PENELITIAN**

**Sri Asmirani<sup>1\*</sup>, Farida Islamiah<sup>2</sup>, Muhammad Ashdaq<sup>3</sup>, Rezki Nurfadillah<sup>4</sup>, Syahrul<sup>5</sup>**

<sup>1,2,4,5</sup> Program Studi Bisnis Digital, Universitas Negeri Makassar, Indonesia

<sup>3</sup> Program Studi Kewirausahaan, Universitas Negeri Makassar, Indonesia

[1\\*sri.asmirani@unm.ac.id](mailto:sri.asmirani@unm.ac.id), [2farida.islamiah@unm.ac.id](mailto:farida.islamiah@unm.ac.id), [2muhammad\\_ashdaq@unm.ac.id](mailto:muhammad_ashdaq@unm.ac.id),

[4rezki.nurfadillah@unm.ac.id](mailto:rezki.nurfadillah@unm.ac.id), [5syahrul.feb@unm.ac.id](mailto:syahrul.feb@unm.ac.id)

**Abstrak**

Kegiatan pengabdian ini bertujuan untuk meningkatkan kompetensi mahasiswa Bisnis Digital dalam memanfaatkan QGIS sebagai alat analisis spasial dalam pemetaan lokasi penelitian dan pengambilan keputusan bisnis berbasis lokasi. Kegiatan dilaksanakan dalam bentuk pelatihan berbasis praktik (*experiential learning*) yang mencakup penyampaian materi konsep dasar Sistem Informasi Geografis (SIG), pengenalan QGIS, serta praktik analisis spasial menggunakan data nyata lokasi usaha kuliner di Kota Makassar. Metode pelaksanaan meliputi tahap identifikasi kebutuhan, persiapan, pelaksanaan pelatihan, praktik analisis spasial (pemetaan persebaran, analisis kepadatan, identifikasi celah pasar, dan penentuan lokasi strategis), serta evaluasi melalui pre-test dan post-test. Hasil kegiatan menunjukkan adanya peningkatan signifikan kompetensi peserta. Setelah mengikuti pelatihan, nilai rata-rata post-test meningkat menjadi 82,50% yang berada pada kategori baik. Secara keseluruhan indikator penilaian dari pemahaman konsep penggunaan dasar QGIS, analisis dan interpretasi peta keseluruhan peningkatan rata-rata sebesar 32,25% poin menunjukkan bahwa pelatihan memberikan dampak positif yang signifikan terhadap peningkatan kompetensi peserta dalam pemanfaatan QGIS. Temuan ini menunjukkan bahwa pemanfaatan QGIS tidak hanya meningkatkan pemahaman konseptual, tetapi juga keterampilan aplikatif dalam analisis spasial. Dengan demikian, pelatihan ini efektif dalam meningkatkan literasi teknologi geospasial dan mendukung pengambilan keputusan bisnis berbasis data. Implementasi analisis spasial melalui QGIS diharapkan dapat menjadi alternatif pendekatan dalam pemetaan lokasi penelitian serta pengembangan kewirausahaan berbasis informasi spasial.

Kata Kunci: QGIS, Analisis Spasial, Celah Pasar, Lokasi Strategis

**Abstract**

*This community service activity aims to improve the competence of Digital Business students in utilizing QGIS as a spatial analysis tool in mapping research locations and location-based business decision making. The activity was carried out in the form of practice-based training (experiential learning) which included the delivery of basic concepts of Geographic Information Systems (GIS), introduction to QGIS, and spatial analysis practices using real data of culinary business locations in Makassar City. The implementation method included the stages of identifying needs, preparation, training implementation, spatial analysis practices (distribution mapping, density analysis, market gap identification, and strategic location determination), as well as evaluation through pre-test and post-test. The results of the activity showed a significant increase in participant competence. After participating in the training, the average post-test score increased to 82.50% which is in the good category. Overall, the assessment indicators of understanding the concept of basic use of QGIS, analysis and interpretation of maps overall increased by an average of 32.25% points indicating that the training had a significant positive impact on increasing participant competence in utilizing QGIS. These findings indicate that the use of QGIS not only improves conceptual understanding, but also applicative skills in spatial analysis. Thus, this training is effective in improving geospatial technology literacy and supporting data-driven business decision-making. The implementation of spatial analysis through QGIS is expected to be an alternative approach to mapping research locations and developing spatial information-based entrepreneurship.*

Keywords: QGIS, Spatial Analysis, Market Gap, Strategic Location

## PENDAHULUAN

Perkembangan sektor usaha mikro, kecil, dan menengah (UMKM), khususnya pada bidang kuliner, mengalami pertumbuhan yang sangat pesat dalam beberapa tahun terakhir. Sektor kuliner menjadi salah satu bidang usaha yang paling berkembang di berbagai kota besar di Indonesia, termasuk di Kota Makassar. Kota Makassar sebagai pusat kegiatan ekonomi di kawasan Indonesia Timur memiliki dinamika bisnis kuliner yang tinggi, ditandai dengan meningkatnya jumlah restoran, kafe, dan berbagai usaha kuliner kreatif yang dikelola oleh pelaku usaha maupun generasi muda. Data Badan Pusat Statistika atau BPS di Makassar sendiri UMKM di tahun 2023 mencapai 1.059 yang tercatat oleh BPS, dan UMKM di kota Makassar mengalami kenaikan setiap tahunnya dari beberapa Distrik atau kecamatan yang tercatat oleh BPS yang bersumber dari Dinas Koperasi dan UMKM kota Makassar. Namun demikian, pertumbuhan jumlah usaha kuliner tersebut juga memunculkan tingkat persaingan yang semakin ketat, terutama dalam hal pemilihan lokasi usaha yang strategis.

Dalam praktiknya, banyak pelaku usaha maupun calon wirausaha yang memulai bisnis tanpa melakukan analisis lokasi secara sistematis. Penentuan lokasi usaha seringkali hanya didasarkan pada asumsi atau preferensi pribadi tanpa mempertimbangkan faktor spasial seperti kepadatan usaha sejenis, aksesibilitas wilayah, karakteristik demografi, serta potensi pasar di suatu lokasi. Kondisi ini dapat menyebabkan usaha yang dijalankan kurang optimal dalam menjangkau konsumen dan menghadapi tingkat persaingan yang tinggi. Oleh karena itu, analisis berbasis data dan informasi spasial menjadi penting dalam mendukung pengambilan keputusan terkait pemilihan lokasi usaha (Satya & Nugraha, 2023; Wulandari et al., 2024).

Salah satu teknologi yang dapat dimanfaatkan untuk mendukung analisis lokasi usaha adalah Geographic Information System (GIS) atau Sistem Informasi Geografis. GIS memungkinkan integrasi antara data spasial dan data atribut untuk menganalisis pola distribusi suatu fenomena dalam suatu wilayah. Melalui analisis spasial, berbagai informasi mengenai persebaran usaha, kepadatan aktivitas ekonomi, serta potensi wilayah dapat dianalisis secara lebih sistematis sehingga mendukung proses pengambilan keputusan berbasis lokasi (Pampoore-Thampi et al., 2021; Zhao et al., 2022). Dalam konteks pengembangan usaha, GIS dapat digunakan untuk mengidentifikasi potensi wilayah, memetakan distribusi usaha sejenis, serta mengidentifikasi celah pasar yang masih tersedia.

Seiring dengan perkembangan teknologi digital, pemanfaatan GIS juga berkembang dalam bentuk WebGIS yang memungkinkan akses dan visualisasi data spasial secara daring melalui internet. WebGIS memberikan kemudahan bagi pengguna untuk mengakses, memetakan, dan menganalisis data lokasi secara interaktif tanpa memerlukan perangkat lunak khusus. Penelitian menunjukkan bahwa WebGIS dapat dimanfaatkan sebagai alat analisis spasial sekaligus media

informasi yang mendukung proses perencanaan dan pengambilan keputusan berbasis wilayah (Gorjian, 2025).

Di Indonesia, pemanfaatan QGIS dan WebGIS juga telah digunakan dalam berbagai penelitian terkait pemetaan UMKM dan analisis lokasi usaha. Penelitian menunjukkan bahwa sistem informasi geografis berbasis web dapat digunakan untuk memetakan persebaran UMKM serta menyediakan informasi lokasi usaha secara digital sehingga memudahkan proses monitoring dan pengembangan usaha (Sitorus et al., 2021). Selain itu, pemanfaatan GIS juga dapat membantu analisis distribusi UMKM dan potensi pasar di suatu wilayah sehingga dapat mendukung perencanaan pengembangan ekonomi lokal (Wulandari et al., 2024). Penelitian lain juga menjelaskan bahwa penggunaan GIS dalam pemetaan usaha kuliner dapat membantu mengidentifikasi potensi lokasi usaha berdasarkan karakteristik wilayah serta pola aktivitas ekonomi masyarakat (Satya & Nugraha, 2023).

Meskipun demikian, pemanfaatan teknologi QGIS dan WebGIS dalam analisis lokasi usaha masih relatif terbatas di kalangan mahasiswa, khususnya dalam konteks pengembangan kewirausahaan berbasis data. Padahal, mahasiswa sebagai generasi muda memiliki potensi besar untuk mengembangkan usaha kreatif, termasuk pada bidang kuliner. Kurangnya pemahaman mengenai analisis spasial dan pemanfaatan teknologi geospasial menjadi salah satu faktor yang menyebabkan mahasiswa belum memanfaatkan data lokasi secara optimal dalam merencanakan usaha.

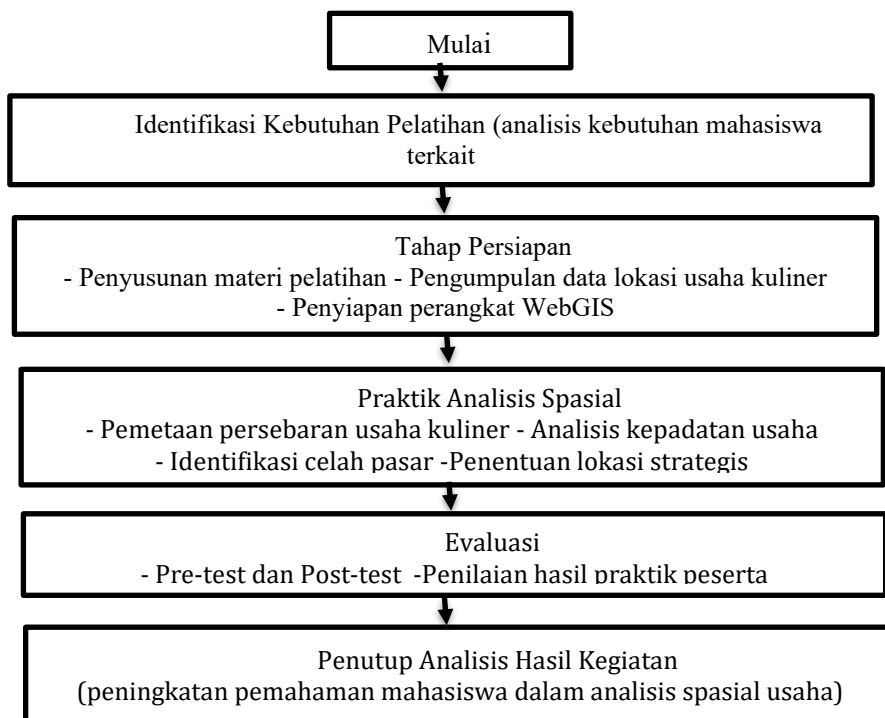
Berdasarkan kondisi tersebut, kegiatan pengabdian ini difokuskan pada mahasiswa Bisnis Digital sebagai sasaran kegiatan, dengan tujuan meningkatkan pengetahuan dan keterampilan mahasiswa dalam memanfaatkan teknologi QGIS untuk analisis lokasi usaha. Kegiatan ini dilaksanakan melalui pelatihan pemanfaatan QGIS dan analisis spasial untuk mengidentifikasi celah pasar serta menentukan lokasi strategis usaha kuliner di Kota Makassar. Melalui kegiatan pelatihan ini diharapkan mahasiswa mampu memahami konsep dasar analisis spasial, memetakan persebaran usaha kuliner di Kota Makassar, serta mengidentifikasi wilayah yang memiliki potensi pasar yang masih terbuka.

Dengan demikian, kegiatan pengabdian ini tidak hanya memberikan peningkatan kapasitas mahasiswa bisnis digital dalam pemanfaatan teknologi geospasial, tetapi juga mendorong kemampuan mahasiswa bisnis digital dalam analisis spasial yang lebih inovatif dan berkelanjutan.

## **METODE PELAKSANAAN**

Metode pelaksanaan kegiatan pengabdian ini menggunakan pendekatan *Experiential Learning* yang menekankan proses pembelajaran berbasis pengalaman langsung (*learning by doing*). Dalam pendekatan ini, peserta tidak hanya menerima materi secara teoritis, tetapi juga terlibat aktif dalam praktik penggunaan QGIS untuk melakukan analisis spasial dalam pemetaan lokasi penelitian. Pembelajaran

dirancang melalui siklus pengalaman yang meliputi tahap pemahaman konsep, praktik langsung, refleksi, dan penerapan hasil. Dengan pendekatan ini, peserta diharapkan mampu menguasai keterampilan teknis secara aplikatif serta memahami konteks penggunaan analisis spasial dalam kegiatan penelitian. Secara rinci, tahapan kegiatan adalah sebagai berikut:



Gambar 1. Alur pelaksanaan kegiatan pelatihan pemanfaatan QGIS.

Gambar diatas merupakan Alur pelaksanaan kegiatan dilaksanakan melalui beberapa tahapan yang terstruktur, yaitu tahap persiapan, pelaksanaan pelatihan, praktik analisis spasial, serta evaluasi kegiatan. Tahap persiapan dilakukan dengan mengidentifikasi kebutuhan pelatihan, menyiapkan materi pembelajaran terkait konsep dasar Sistem Informasi Geografis (GIS), serta analisis spasial untuk pemetaan lokasi usaha. Selain itu, pada tahap ini juga dilakukan pengumpulan data spasial awal yang berkaitan dengan persebaran usaha kuliner di Kota Makassar sebagai bahan praktik dalam kegiatan pelatihan. data awal yang disiapkan adalah sebagai berikut :

**Tabel 1.** Perbandingan Kepadatan Penduduk dan Kepadatan Hotspot UMKM Kuliner per Kecamatan

| Kecamatan | Kepadatan Penduduk (jiwa/km <sup>2</sup> ) | Estimasi Kepadatan Hotspot UMKM Kuliner |
|-----------|--|---|
| Mariso    | 32,306                                     | Sedang                                  |
| Mamajang  | 25,811                                     | Sedang                                  |
| Tamalate  | 9,363                                      | Tinggi                                  |
| Rappocini | 16,346                                     | Tinggi                                  |

|                       |        |        |
|-----------------------|--------|--------|
| Makassar              | 32,53  | Tinggi |
| Ujung Pandang         | 9,459  | Tinggi |
| Wajo                  | 14,769 | Rendah |
| Bontoala              | 26,307 | Rendah |
| Ujung Tanah           | 8,346  | Rendah |
| Kepulauan Sangkarrang | 9,745  | Rendah |
| Tallo                 | 25,387 | Rendah |
| Panakuk kang          | 8,468  | Tinggi |
| Manggala              | 6,704  | Sedang |
| Biringkanaya          | 4,494  | Sedang |
| Tamalanrea            | 3,353  | Sedang |

**Sumber:** Sumber: Dinas Koperasi dan UMKM Kota Makassar (2024).

Tahapan kegiatan pengabdian adalah sebagai berikut:

### 1. Tahap Identifikasi Kebutuhan Pelatihan

Tahap awal kegiatan dilakukan melalui identifikasi kebutuhan pelatihan untuk mengetahui tingkat pemahaman dan kebutuhan mahasiswa terkait pemanfaatan QGIS dalam konteks bisnis. Kegiatan ini dilakukan dengan menyebarkan kuesioner serta wawancara singkat kepada mahasiswa sebagai calon peserta. Aspek yang dianalisis meliputi pemahaman dasar Sistem Informasi Geografis (SIG), pengalaman penggunaan perangkat lunak pemetaan, serta kebutuhan analisis spasial dalam mendukung pengambilan keputusan bisnis, khususnya pada sektor usaha kuliner. Hasil identifikasi menunjukkan bahwa sebagian besar mahasiswa belum memiliki keterampilan dalam mengolah data spasial, menentukan lokasi usaha yang strategis, maupun melakukan analisis lingkungan bisnis berbasis peta. Oleh karena itu, pelatihan difokuskan pada peningkatan kemampuan praktis dalam penggunaan QGIS untuk analisis lokasi usaha.

### 2. Tahap Persiapan

#### a. Penyusunan Materi Pelatihan

Pada tahap ini, tim pengabdian menyusun materi pelatihan yang disesuaikan dengan hasil analisis kebutuhan peserta. Materi dirancang secara sistematis dan aplikatif dengan menekankan pada penggunaan QGIS dalam analisis bisnis berbasis spasial. Topik yang disusun meliputi pengenalan konsep dasar SIG, pengenalan antarmuka QGIS, pengolahan data spasial (vektor dan raster), serta praktik analisis seperti pembuatan buffer, overlay, dan interpretasi peta. Selain itu, materi juga dilengkapi dengan studi kasus pemetaan lokasi usaha kuliner untuk membantu peserta memahami penerapan nyata dalam dunia bisnis. Penyusunan materi dilakukan dengan pendekatan praktis agar mudah dipahami oleh peserta dari berbagai latar belakang.

#### b. Pengumpulan Data Lokasi Usaha Kuliner

Tahap selanjutnya adalah pengumpulan data yang akan digunakan dalam praktik pelatihan. Data yang dikumpulkan meliputi lokasi usaha kuliner, jaringan jalan, serta data pendukung lainnya seperti fasilitas umum dan titik keramaian. Sumber data dapat berasal dari observasi lapangan maupun data sekunder dari platform terbuka seperti OpenStreetMap. Data lokasi usaha kuliner dikumpulkan dalam bentuk koordinat geografis yang kemudian diolah menjadi layer spasial dalam QGIS. Penggunaan data nyata ini bertujuan agar peserta dapat melakukan

analisis yang kontekstual, seperti mengidentifikasi sebaran usaha, tingkat persaingan, serta aksesibilitas lokasi.

### c. Penyiapan Perangkat QGIS

Pada tahap ini dilakukan penyiapan perangkat yang akan digunakan dalam pelatihan, baik dari sisi perangkat keras maupun perangkat lunak. Tim pengabdian memastikan bahwa setiap peserta telah menginstal QGIS pada perangkat masing-masing serta memahami langkah dasar pengoperasiannya. Selain itu, dilakukan pengecekan kesiapan laptop/komputer, ketersediaan data spasial, serta kelancaran sistem yang akan digunakan selama praktik. Tim juga menyiapkan file data latihan dan panduan penggunaan QGIS agar proses pelatihan berjalan secara efektif. Penyiapan ini bertujuan untuk meminimalkan kendala teknis sehingga peserta dapat fokus pada penguasaan keterampilan analisis spasial dalam mendukung kegiatan bisnis.

## 3. Praktik Analisis Spasial

Pada tahap ini, peserta melakukan praktik analisis spasial menggunakan QGIS untuk mengolah data lokasi usaha kuliner. Kegiatan dimulai dengan pemetaan persebaran usaha guna melihat distribusi spasial, kemudian dilanjutkan dengan analisis kepadatan untuk mengidentifikasi area dengan konsentrasi usaha tinggi maupun rendah. Selanjutnya, peserta melakukan identifikasi celah pasar dengan membandingkan sebaran usaha dan potensi wilayah yang belum terlayani. Berdasarkan hasil tersebut, dilakukan penentuan lokasi strategis yang memiliki peluang bisnis lebih optimal dengan mempertimbangkan aksesibilitas dan tingkat persaingan.

Tahap pelaksanaan pelatihan dilakukan melalui metode ceramah interaktif dan demonstrasi penggunaan WebGIS. Pada tahap ini peserta diberikan pemahaman mengenai konsep dasar GIS, pengenalan data spasial, serta pemanfaatan WebGIS sebagai alat visualisasi dan analisis lokasi usaha. Metode pelatihan ini dipilih karena dapat memfasilitasi proses transfer pengetahuan secara efektif sekaligus memberikan kesempatan kepada peserta untuk memahami konsep dasar sebelum melakukan praktik langsung. Pendekatan pelatihan berbasis praktik ini dinilai efektif dalam meningkatkan keterampilan peserta dalam penggunaan teknologi digital (Gorjian, 2025) kegiatan praktek analisis dapat di lihat pada gambar 2 berikut :



Gambar 2 . Penyampaian Materi

#### 4. Tahapan Evaluasi

Evaluasi kegiatan dilakukan untuk mengukur peningkatan pengetahuan dan keterampilan peserta dalam pemanfaatan QGIS. Pre-test diberikan sebelum pelatihan untuk mengetahui kemampuan awal peserta, sedangkan post-test dilakukan setelah pelatihan untuk mengukur peningkatan pemahaman terkait konsep dasar SIG dan analisis spasial. Selain itu, penilaian juga dilakukan terhadap hasil praktik peserta, khususnya kemampuan dalam memetakan persebaran usaha, melakukan analisis kepadatan, serta menentukan lokasi strategis. Penilaian ini menggunakan rubrik yang mencakup aspek ketepatan analisis, kerapian visualisasi peta, dan kesesuaian interpretasi hasil

#### 5. Luaran Kegiatan

Luaran dari kegiatan pengabdian ini meliputi:

- Modul pelatihan analisis spasial berbasis QGIS
- Peningkatan skor pemahaman peserta (pre-test ke post-test)
- Peta lokasi penelitian hasil karya peserta
- Peningkatan keterampilan penggunaan QGIS dalam analisis spasial
- Publikasi artikel pengabdian kepada masyarakat

### Hasil dan Pembahasan

#### 1. Hasil

Pelaksanaan kegiatan pelatihan pemanfaatan QGIS dalam analisis spasial untuk pemetaan lokasi usaha kuliner telah dilaksanakan tanggal 21 April 2026 sesuai dengan tahapan metode yang telah dirancang. Kegiatan ini menghasilkan beberapa temuan sebagai berikut:

##### 1. Jumlah dan Profil Peserta

Peserta kegiatan berjumlah 52 mahasiswa yang berasal dari program studi bisnis Digital. Mayoritas peserta merupakan mahasiswa semester 6 yang telah memiliki ketertarikan pada pengembangan usaha, khususnya di bidang kuliner. Namun demikian, sebagian besar peserta belum memiliki pengalaman dalam menggunakan perangkat lunak Sistem Informasi Geografis (SIG) serta belum memanfaatkan analisis spasial dalam pengambilan keputusan bisnis. Hal ini menunjukkan bahwa pelatihan yang diberikan relevan dengan kebutuhan peserta dalam meningkatkan kompetensi berbasis teknologi.

##### 2. Hasil Pre-Test dan Post-Test

Evaluasi peningkatan pengetahuan peserta dilakukan melalui pemberian pre-test sebelum pelatihan dan post-test setelah pelatihan penggunaan QGIS. Instrumen tes mencakup pemahaman konsep dasar Sistem Informasi Geografis (SIG), pengenalan fitur QGIS, serta penerapan analisis spasial dalam konteks bisnis hasil Pre-Test dan Post-Test dapat dilihat pada tabel berikut.

Tabel 2. hasil Pre-Test dan Post-Test

| No | Indikator Penilaian                 | Rata-rata Pre-test | Rata-rata Post-test | Peningkatan |
|----|-------------------------------------|--------------------|---------------------|-------------|
| 1  | Pemahaman konsep SIG                | 54                 | 82                  | +28         |
| 2  | Penggunaan dasar QGIS               | 49                 | 83                  | +34         |
| 3  | Analisis spasial (buffer & overlay) | 47                 | 79                  | +32         |

| No Indikator Penilaian       | Rata-rata Pre-test | Rata-rata Post-test | Peningkatan   |
|------------------------------|--------------------|---------------------|---------------|
| 4 Interpretasi peta          | 51                 | 86                  | +35           |
| <b>Rata-rata keseluruhan</b> | <b>50,25</b>       | <b>82,50</b>        | <b>+32,25</b> |

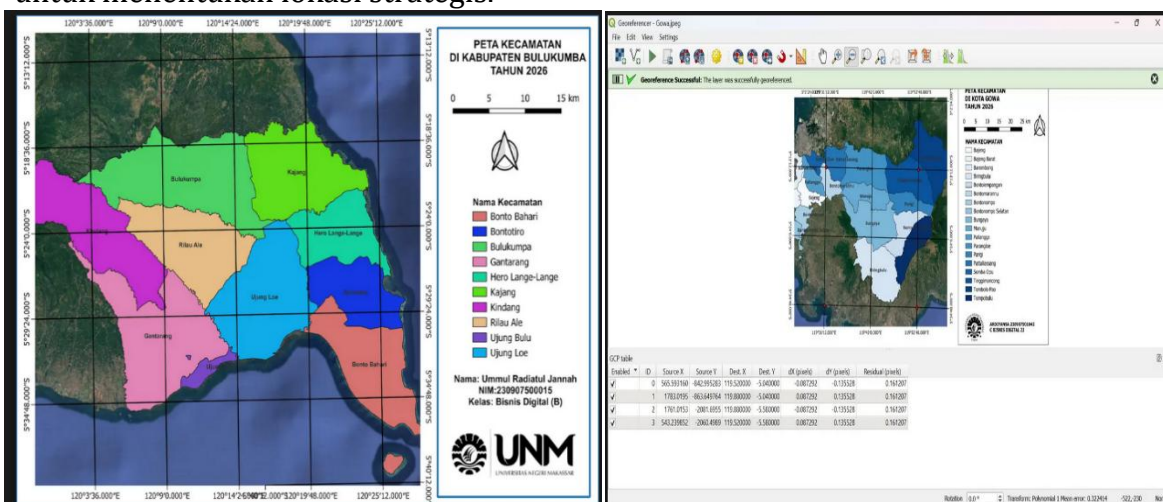
Berdasarkan hasil evaluasi terhadap 52 peserta, terjadi peningkatan yang signifikan pada seluruh indikator penilaian. Nilai rata-rata pre-test sebesar 50,25 menunjukkan bahwa kemampuan awal peserta masih relatif rendah, khususnya dalam aspek penggunaan QGIS dan analisis spasial. Setelah mengikuti pelatihan, nilai rata-rata post-test meningkat menjadi 82,50 yang berada pada kategori baik.

Peningkatan tertinggi terlihat pada indikator interpretasi peta (+35) dan penggunaan dasar QGIS (+34), yang menunjukkan bahwa metode pelatihan berbasis praktik mampu meningkatkan pemahaman teknis peserta secara efektif. Sementara itu, peningkatan pada indikator analisis spasial (+32) menunjukkan bahwa peserta telah mampu memahami konsep dasar analisis lokasi, seperti buffer dan overlay, dalam konteks pemetaan usaha.

Secara keseluruhan, peningkatan rata-rata sebesar 32,25 poin menunjukkan bahwa pelatihan memberikan dampak positif yang signifikan terhadap peningkatan kompetensi peserta dalam pemanfaatan QGIS untuk analisis spasial. Hasil ini memperkuat bahwa pendekatan pembelajaran berbasis praktik (*experiential learning*) efektif dalam meningkatkan pemahaman dan keterampilan peserta secara simultan.

### 3. Peta Lokasi Penelitian Hasil Karya Peserta

Setelah mengikuti rangkaian pelatihan dan praktik analisis spasial menggunakan QGIS, peserta menghasilkan output berupa peta lokasi penelitian yang disusun secara mandiri. Peta yang dihasilkan merupakan hasil integrasi antara kemampuan teknis pengolahan data spasial dengan pemahaman analisis lokasi dalam konteks bisnis. Setiap peserta atau kelompok mengolah data lokasi usaha kuliner, melakukan analisis persebaran, serta mengidentifikasi potensi wilayah untuk menentukan lokasi strategis.



Gambar 1. Peta lokasi dan peta hasil georeferensi peserta pelatihan

Gambar diatas adalah Hasil peta yang di buat oleh peserta tidak hanya menampilkan informasi spasial secara visual, tetapi juga mencerminkan

kemampuan peserta dalam melakukan interpretasi data sebagai dasar pengambilan keputusan. Oleh karena itu, peta yang dihasilkan menjadi indikator keberhasilan pelatihan dalam meningkatkan kompetensi analisis spasial peserta.

### **Pembahasan**

Hasil pelaksanaan pelatihan menunjukkan bahwa tujuan kegiatan dalam meningkatkan kompetensi peserta dalam pemanfaatan QGIS untuk analisis spasial telah tercapai. Hal ini terlihat dari peningkatan signifikan nilai pre-test ke post-test serta kemampuan peserta dalam menghasilkan peta lokasi penelitian secara mandiri. Peningkatan tersebut mengindikasikan bahwa peserta tidak hanya memahami konsep dasar Sistem Informasi Geografis (SIG), tetapi juga mampu mengaplikasikannya dalam konteks analisis bisnis, khususnya pemetaan lokasi usaha kuliner.

Secara keseluruhan, peningkatan rata-rata sebesar 32,25 poin menunjukkan bahwa pelatihan memberikan dampak positif yang signifikan terhadap peningkatan kompetensi peserta dalam pemanfaatan QGIS untuk analisis spasial. Temuan ini sejalan dengan teori *experiential learning* yang dikemukakan oleh David Kolb (1984), yang menyatakan bahwa pembelajaran berbasis pengalaman langsung mampu meningkatkan pemahaman konseptual dan keterampilan praktis secara simultan. Dalam konteks ini, keterlibatan aktif peserta dalam praktik pengolahan data spasial, analisis buffer, dan overlay memberikan pengalaman belajar yang kontekstual dan aplikatif. Selain itu, Longley *et al* (2015) dalam kajian Geographic Information Systems, pemanfaatan teknologi SIG terbukti efektif dalam meningkatkan kemampuan analisis berbasis lokasi, terutama dalam mendukung pengambilan keputusan yang lebih akurat. Dengan demikian, hasil pelatihan ini memperkuat temuan penelitian sebelumnya bahwa integrasi teknologi GIS dalam pembelajaran mampu meningkatkan kompetensi peserta secara signifikan, baik dari aspek pengetahuan maupun keterampilan.

Berdasarkan hasil analisis, Karumi Coffee Makassar (gambar kiri) berada di kawasan dengan tingkat aktivitas tinggi dan potensi pasar yang besar. Kombinasi antara hunian, pendidikan, bisnis, dan pusat perbelanjaan menjadikan lokasi ini sangat ideal untuk usaha coffee shop. Dengan kondisi tersebut, peluang untuk menarik pelanggan cukup tinggi, meskipun tingkat persaingan juga perlu diperhatikan sedangkan hasil analisis buffer pada lokasi usaha Re-coffee (gambar kanan), diketahui bahwa area yang dianalisis memiliki luas sekitar 197.178,05 m<sup>2</sup> dengan jangkauan jarak kurang lebih 1,80 km. Dalam cakupan area tersebut terdapat beberapa objek yang mendukung aktivitas ekonomi dan sosial masyarakat. Lingkungan sekitar didominasi oleh permukiman penduduk seperti Citra Garden Gowa, Perumahan Gowa Lestari, dan Griya Persada Manggarupi, yang menunjukkan adanya potensi pasar tetap dari warga sekitar. Selain itu, terdapat minimarket dan pusat perbelanjaan seperti Nala Mart, Arsakha Mart, Citramart, serta Toko Adam yang berperan dalam memenuhi kebutuhan harian masyarakat. Hal ini menunjukkan bahwa kawasan tersebut memiliki tingkat aktivitas yang cukup tinggi dan mobilitas yang baik kedua hasil analisis dapat dilihat pada gambar berikut

:



Gambar 2. Bufering lokasi UMKM

Temuan ini juga konsisten dengan berbagai penelitian sebelumnya yang menunjukkan bahwa pemanfaatan SIG dalam bidang bisnis dapat meningkatkan akurasi analisis lokasi dan membantu dalam identifikasi peluang pasar (sui *et al* 2011). Kemampuan peserta dalam mengidentifikasi sebaran usaha, menganalisis kepadatan, serta menentukan lokasi strategis menunjukkan bahwa pelatihan tidak hanya berdampak pada aspek kognitif, tetapi juga pada aspek aplikatif. Dengan demikian, kegiatan pengabdian ini memberikan kontribusi nyata dalam meningkatkan literasi teknologi spasial dan mendukung pengambilan keputusan berbasis data.

## KESIMPULAN

Kegiatan pengabdian kepada mahasiswa melalui pelatihan pemanfaatan QGIS dalam analisis spasial berhasil meningkatkan kompetensi peserta dalam memetakan dan menganalisis lokasi usaha secara lebih sistematis dan berbasis data. Hal ini ditunjukkan oleh peningkatan signifikan nilai rata-rata pre-test ke post-test sebesar 32,25 poin, yang mengindikasikan adanya peningkatan pemahaman konseptual dan keterampilan teknis peserta setelah mengikuti pelatihan.

Selain itu, peserta mampu menghasilkan peta lokasi penelitian yang memuat informasi persebaran usaha, tingkat kepadatan, serta identifikasi lokasi strategis. Kemampuan ini menunjukkan bahwa peserta tidak hanya memahami teori, tetapi juga mampu mengaplikasikan analisis spasial dalam konteks nyata, khususnya untuk mendukung pengambilan keputusan dalam bidang bisnis kuliner.

Dengan demikian, pelatihan berbasis praktik ini terbukti efektif dalam meningkatkan literasi teknologi spasial dan dapat menjadi alternatif metode pembelajaran yang aplikatif dalam pengembangan kompetensi mahasiswa. Ke depan, kegiatan serupa dapat dikembangkan dengan cakupan yang lebih luas serta integrasi teknologi berbasis web untuk mendukung analisis yang lebih dinamis dan berkelanjutan.

## DAFTAR PUSTAKA

- Agustina, R., Pratama, R., & Setiawan, D. (2023). Pemanfaatan sistem informasi geografis untuk pemetaan distribusi usaha mikro kecil menengah di wilayah perkotaan. *Jurnal Sistem Informasi dan Teknologi Informasi*, 12(2), 115–124.
- Dinas Koperasi dan UMKM Kota Makassar. (2024). *Data UMKM Kota Makassar Tahun 2024*. Pemerintah Kota Makassar.
- Gorjian, S. (2025). Geographic information systems for spatial decision-making in urban business planning. *Journal of Geographic Information System*, 17(1), 45–58. <https://doi.org/10.4236/jgis.2025.171004>
- Kolb, D. A. (1984). *Experiential Learning: Experience as the Source of Learning and Development*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice Hall.
- Longley, P. A., Goodchild, M. F., Maguire, D. J., & Rhind, D. W. (2015). *Geographic Information Systems and Science* (4th ed.). Wiley.
- Mega, P. (2025). Analisis spasial persebaran UMKM kuliner berbasis WebGIS di Kota Makassar. *Laporan Penelitian*.
- OpenStreetMap. (2025). OpenStreetMap data for Makassar City. <https://www.openstreetmap.org>
- QGIS Development Team. (2023). *QGIS Geographic Information System User Guide*. Open Source Geospatial Foundation. <https://qgis.org>
- Pampoore-Thampi, A., Achuthan, K., & Diwakar, S. (2021). Applications of GIS and spatial analytics in socio-economic planning. *ISPRS International Journal of Geo-Information*, 10(4), 230. <https://doi.org/10.3390/ijgi10040230>
- Satya, R., & Nugraha, A. (2023). Sistem informasi geografis untuk analisis lokasi strategis usaha kuliner berbasis spasial. *Jurnal Geografi dan Perencanaan Wilayah*, 5(2), 98–107.
- Sitorus, F., Sihombing, D., & Sinaga, J. (2021). Web-based geographic information system for mapping small and medium enterprises. *Journal of Information Systems and Informatics*, 3(4), 750–761.
- Sui, D., & Goodchild, M. (2011). The convergence of GIS and social media: Challenges for GIScience. *International Journal of Geographical Information Science*, 25(11), 1737–1748.
- Wulandari, S., Prasetyo, A., & Lestari, D. (2024). Analisis pemetaan UMKM berbasis GIS untuk mendukung pengembangan ekonomi lokal. *Jurnal Ekonomi dan Bisnis Digital*, 4(1), 33–42.
- Zhao, Y., Li, X., & Wang, H. (2022). Web-based GIS for spatial analysis and decision support in urban economic development. *Sustainability*, 14(9), 5123. <https://doi.org/10.3390/su14095123>