

Pemanfaatan QGIS Untuk Pemetaan Titik Persebaran Hotel Di Kota Samarinda Menggunakan Data Google Maps

Josia Pardosi^{1)*}, Fathul Maulidhan²⁾, Muhammad Irvan Al-Wari³⁾, Rinto⁴⁾, Akhmad Irsyad⁵⁾, Muhammad Fawaz Saputra⁶⁾, Septya Maharani⁷⁾, Amin Padmo Azam Masa⁸⁾

Program Studi Sistem Informasi, Fakultas Teknik, Universitas Mulawarman
E-Mail : Josiapardosi@gmail.com¹⁾; fathulmaulidan1405@gmail.com²⁾; mirvanalwari@gmail.com³⁾ ;
membezzrinto@gmail.com⁴⁾; akhmadirsyad@ft.unmul.ac.id⁵⁾; muhammadfawaz@unmul.ac.id⁶⁾ ;
septyamaharani@gmail.com⁷⁾ ; aminpadmo@ft.unmul.ac.id⁸⁾

ABSTRAK

Industri perhotelan sangat bergantung pada strategi pemilihan lokasi dan pemahaman terhadap distribusi geografis kompetitor. Namun, data lokasi yang tersedia secara umum seringkali masih bersifat mentah dan belum diolah secara spasial untuk mendukung pengambilan keputusan yang strategis. Penelitian ini bertujuan untuk mengeksplorasi penerapan Quantum GIS (QGIS) dalam memetakan titik persebaran hotel di Kota Samarinda guna memberikan gambaran mendalam mengenai pola distribusi akomodasi di wilayah tersebut. Metode penelitian menerapkan pendekatan Sistem Informasi Geografis (SIG) dengan memanfaatkan data koordinat yang diakuisisi dari Google Maps tahun 2023 dan data shapefile wilayah dari GADM. Proses pengolahan dan visualisasi data dilakukan menggunakan perangkat lunak QGIS versi 3.32.3 untuk mentransformasi data tekstual menjadi peta digital. Hasil penelitian berhasil mengidentifikasi dan memvisualisasikan 16 titik lokasi hotel yang tersebar di Samarinda. Analisis spasial menunjukkan adanya pola konsentrasi (*clustering*) yang signifikan di area pusat kota dan sepanjang tepian Sungai Mahakam, yang mengindikasikan bahwa aksesibilitas infrastruktur dan nilai kawasan menjadi faktor determinan utama. Penelitian ini menyimpulkan bahwa penggunaan QGIS efektif menghasilkan visualisasi yang jelas dan komprehensif terkait penyebaran lokasi hotel.

Kata Kunci – Hotel, QGIS, Google Maps, Sistem Informasi Geografis, Samarinda.

1. PENDAHULUAN

Industri perhotelan merupakan sektor ekonomi yang memegang peranan sentral dalam memenuhi kebutuhan perjalanan, rekreasi, dan bisnis masyarakat global. Secara definisi, hotel adalah fasilitas akomodasi yang menyediakan pelayanan penginapan kepada tamu dengan menyewakan kamar-kamar tidur atau unit-unit penginapan untuk jangka waktu tertentu (Taan et al., 2020). Dalam persaingan bisnis yang ketat, keberhasilan sebuah hotel tidak hanya bergantung pada kualitas layanan dan fasilitasnya, tetapi juga sangat ditentukan oleh strategi lokasi dan penyebaran geografis titik-titik hotel tersebut (Adnan et al., 2023). Bagi penyedia jasa, memilih lokasi yang tepat menjadi faktor krusial karena lokasi yang strategis dapat mempermudah pelanggan untuk mendapatkan akses terhadap hotel tersebut dan melakukan aktivitasnya. Oleh karena itu, pemahaman mengenai distribusi lokasi menjadi aspek fundamental yang harus dianalisis secara mendalam, bukan sekadar diketahui secara intuitif (Rosdania et al., 2015).

Untuk menganalisis lokasi secara efektif, diperlukan teknologi yang mampu mengolah data keruangan secara presisi, yaitu Sistem Informasi Geografis (SIG). SIG atau *Geographic Information System* (GIS) merupakan suatu sistem informasi berbasis komputer yang dirancang untuk bekerja dengan menggunakan data yang memiliki informasi spasial atau berasal dari keruangan (Samsudin et al., 2022). Keunggulan utama sistem ini terletak pada kemampuannya untuk meng-capture, mengecek, mengintegrasikan, memanipulasi, menganalisa, dan menampilkan data yang secara spasial mereferensikan kepada kondisi bumi. Lebih jauh lagi, teknologi SIG mengintegrasikan operasi database umum seperti *query* dan analisa statistik dengan kemampuan visualisasi unik yang dimiliki oleh pemetaan (Fajrillah et al., 2022). Kemampuan integrasi inilah yang membedakan SIG dengan sistem informasi lainnya, menjadikannya alat yang sangat berguna bagi berbagai kalangan untuk menjelaskan kejadian, merencanakan strategi, dan memprediksi apa yang akan terjadi di masa depan (Pamungkas, 2023).

Dalam implementasi teknisnya, salah satu perangkat lunak yang andal untuk kebutuhan ini adalah Quantum GIS (QGIS). QGIS merupakan salah satu program berbasis SIG yang dapat digunakan untuk membuat peta dan bersifat opensource (Anna et al., 2021). Aplikasi ini berfungsi komprehensif untuk menyediakan, melihat, dan mengedit data serta memiliki kemampuan analisis spasial yang mumpuni, baik untuk data raster maupun vektor. Fleksibilitas QGIS juga terlihat dari kemampuannya mengolah hampir semua format data spasial, seperti *shapefile*, *query*, dan lainnya. Untuk mendukung analisis tersebut, penelitian ini memanfaatkan data dari Google Maps, yaitu sebuah layanan pemetaan secara virtual yang dapat diakses secara gratis melalui internet. Sinergi antara kemampuan analisis QGIS dan kekayaan data Google Maps tahun 2023 menjadi fondasi utama dalam penelitian ini untuk menghasilkan pemetaan yang akurat (Amri & Wijayanti, 2019).

^{*)} Corresponding Author

Pemanfaatan QGIS untuk pemetaan strategis telah terbukti efektif dalam penelitian terdahulu, seperti pada perancangan sistem pemetaan wilayah calon pelanggan PT. Indonesia Commets Plus (ICON+), di mana pemetaan pelanggan membantu perusahaan menjangkau lebih banyak wilayah untuk menemukan konsumen (Andayani et al., 2022). Mengacu pada keberhasilan pendekatan tersebut, penelitian ini memusatkan perhatian pada pemanfaatan QGIS untuk pemetaan titik persebaran hotel di Kota Samarinda. Dengan memanfaatkan data terkini dari Google Maps tahun 2023, penelitian ini bertujuan memberikan pemahaman mendalam mengenai lokasi dan distribusi hotel-hotel di kota tersebut. Pemetaan ini tidak hanya menciptakan representasi visual semata, tetapi juga menggali informasi spasial yang penting untuk sektor perhotelan dan pengembangan kota. Melalui analisis spasial ini, diharapkan dapat terbuka peluang untuk mengidentifikasi tren, pola, dan hubungan yang mungkin tidak terlihat secara langsung, sehingga memberikan dasar pengambilan keputusan yang lebih baik.

2. TINJAUAN PUSTAKA

A. Sistem Informasi Geografis (SIG)

Sistem Informasi Geografis (SIG) atau *Geographic Information System* (GIS) merupakan sistem informasi berbasis komputer yang dirancang khusus untuk bekerja dengan data yang memiliki informasi spasial atau berasal dari keruangan. Secara teknis, sistem ini berfungsi untuk mengakuisisi, memverifikasi, mengintegrasikan, memanipulasi, menganalisis, dan memvisualisasikan data yang merepresentasikan kondisi fisik bumi. Keunggulan teknologi SIG terletak pada kemampuannya mengintegrasikan operasi umum basis data, seperti *query* dan analisis statistik, dengan visualisasi unik serta analisis keruangan yang dimiliki oleh pemetaan. Karakteristik inilah yang membedakan SIG dari sistem informasi lainnya, menjadikannya instrumen vital bagi berbagai kalangan untuk menjelaskan fenomena, merencanakan strategi, dan memprediksi pola yang akan terjadi. Dalam konteks penelitian ini, konsep dasar SIG tersebut diimplementasikan untuk memetakan dan menganalisis distribusi lokasi hotel di Kota Samarinda guna mendukung strategi pengembangan wilayah dan bisnis akomodasi (Mikael et al., 2018).

B. Quantum Geographic Information System (QGIS)

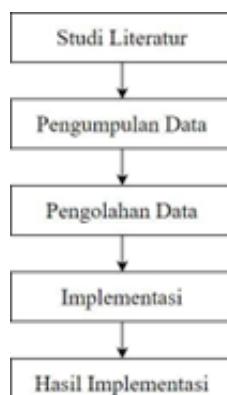
Quantum GIS, atau yang lebih dikenal dengan akronim QGIS, merupakan perangkat lunak Sistem Informasi Geografis (SIG) berbasis open source yang menjadi standar dalam analisis geospasial. Aplikasi ini tidak hanya berfungsi sebagai penampil data, tetapi juga menyediakan *platform* terintegrasi untuk kebutuhan akuisisi, visualisasi, penyuntingan, hingga analisis spasial tingkat lanjut. Fleksibilitas QGIS terlihat dari kemampuannya dalam mengolah berbagai tipe data spasial, baik berupa data raster maupun data vektor, yang sangat relevan untuk merepresentasikan objek titik, garis, dan poligon. Selain itu, QGIS memiliki interoperabilitas tinggi yang mampu membaca dan mengolah hampir seluruh format data spasial standar industri, termasuk *shapefile*, *query*, dan format geospasial lainnya. Dalam penelitian ini, kapabilitas QGIS digunakan untuk mengonversi data mentah koordinat menjadi peta digital yang informatif (Apriyantika, 2021).

C. Google Maps

Google Maps merupakan layanan pemetaan virtual berbasis web yang komprehensif dan dapat diakses secara gratis melalui jaringan internet. *Platform* ini menyediakan citra satelit, peta jalan, serta informasi detail mengenai berbagai lokasi strategis. Dalam konteks penelitian ini, Google Maps tidak hanya berfungsi sebagai alat visualisasi semata, melainkan dimanfaatkan sebagai sumber data primer untuk mengakuisisi titik koordinat geografis (latitude dan longitude) dari hotel-hotel yang beroperasi di Kota Samarinda. Penggunaan data terkini dari Google Maps (tahun 2023) menjamin validitas lokasi yang dipetakan, sehingga menjadi masukan (input) yang krusial sebelum diolah lebih lanjut menggunakan perangkat lunak QGIS untuk menghasilkan peta sebaran yang akurat (Jepridin & Usman, 2022).

3. METODE PENELITIAN

Metode penelitian merupakan kerangka kerja sistematis yang digunakan untuk memandu jalannya penelitian agar terstruktur dan mencapai tujuan yang diharapkan. Dalam penelitian pemetaan titik persebaran hotel di Kota Samarinda ini, metode yang diterapkan terdiri dari serangkaian tahapan logis dan berurutan. Pendekatan ini dimulai dari pendalaman teori, akuisisi data spasial, hingga tahap visualisasi akhir menggunakan perangkat lunak QGIS. Adapun alur tahapan penelitian yang dilakukan digambarkan secara skematis pada Gambar 1.



Gambar 1. Alur Tahap Penelitian

A. Studi Literatur

Tahap awal penelitian dimulai dengan studi literatur sebagai upaya fundamental untuk mendalami teori-teori yang relevan dengan fokus penelitian. Langkah ini melibatkan eksplorasi mendalam melalui berbagai referensi bacaan, seperti buku teks, jurnal ilmiah, dan sumber pustaka kredibel lainnya. Fokus utama pada tahap ini adalah memahami konsep Sistem Informasi Geografis (SIG) serta mekanisme teknis pemanfaatan aplikasi QGIS. Proses ini bertujuan untuk memperkuat kerangka konseptual peneliti dan memberikan wawasan mendalam terkait landasan teoritis yang mendukung analisis spasial dalam konteks studi kasus yang diangkat.

B. Pengumpulan Data

Setelah landasan teori terbentuk, tahap selanjutnya adalah pengumpulan data yang menjadi bahan baku utama penelitian. Data yang dikumpulkan dalam tahap ini terdiri dari dua komponen utama yang saling melengkapi. Pertama, data titik koordinat diperoleh melalui observasi virtual pada layanan Google Maps untuk mendapatkan informasi presisi mengenai latitude dan longitude dari lokasi-lokasi hotel yang beroperasi di wilayah Kota Samarinda. Kedua, untuk melengkapi visualisasi keruangan, sumber *shapefile* yang digunakan sebagai layer peta dasar diambil melalui situs penyedia data geospasial GADM (<https://gadm.org>), yang berfungsi menyediakan batas administrasi wilayah yang akurat.

C. Pengolahan Data

Pada tahap ini, data mentah yang telah dikumpulkan diproses agar kompatibel dengan perangkat lunak SIG. Proses pengolahan data dilakukan dengan mengompilasi seluruh titik koordinat lokasi hotel di Kota Samarinda yang telah didapatkan. Data tersebut kemudian dikonversi dan disusun ke dalam format Comma Separated Values (CSV). Format ini dipilih karena merupakan standar format data tekstual yang dapat dibaca dan diimpor dengan presisi ke dalam aplikasi QGIS untuk proses pemetaan selanjutnya.

D. Implementasi

Tahap implementasi merupakan fase eksekusi teknis menggunakan aplikasi QGIS versi 3.32.3. Aplikasi ini difungsikan untuk memvisualisasikan data yang telah diolah menjadi peta titik persebaran lokasi hotel. Proses pembuatan peta dilakukan dengan langkah-langkah sistematis, dimulai dengan mengimpor data CSV sebagai layer teks berbatas (delimited text layer) dan menggabungkannya dengan *shapefile* peta dasar Indonesia maupun wilayah Samarinda. Pada tahap ini, analisis spasial dasar mulai dilakukan untuk menempatkan titik-titik hotel pada posisi geografis yang sebenarnya.

E. Hasil Implementasi

Tahap akhir dari alur penelitian ini adalah penyajian hasil implementasi. Langkah ini berfokus pada perancangan tata letak (layouting) peta yang mencakup penambahan simbol, legenda, dan teks informatif agar peta mudah dipahami. Untuk meningkatkan kualitas visualisasi, penelitian ini juga mengintegrasikan plugin OpenStreetMap sebagai peta dasar referensi yang memberikan detail lingkungan sekitar yang lebih rinci dan akurat. Hasil akhirnya berupa peta tematik digital yang secara jelas menunjukkan pola sebaran titik lokasi hotel di seluruh wilayah Kota Samarinda.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

A. Hasil Pengumpulan dan Pengolahan Data

Berdasarkan proses akuisisi data yang dilakukan menggunakan referensi Google Maps, penelitian ini berhasil mengidentifikasi dan memverifikasi 16 titik lokasi hotel yang tersebar di wilayah Kota Samarinda. Data ini merupakan dataset primer yang mencakup nama hotel serta atribut koordinat geografis (latitude dan longitude) yang menjadi basis penentuan lokasi pada peta digital. Pengelolaan data dilakukan dengan mengonversi informasi lokasi tersebut ke dalam format tabular (CSV) agar dapat dibaca oleh sistem. Berikut adalah rincian data hotel yang menjadi objek pemetaan dalam penelitian ini, sebagaimana tersaji pada Tabel 1.

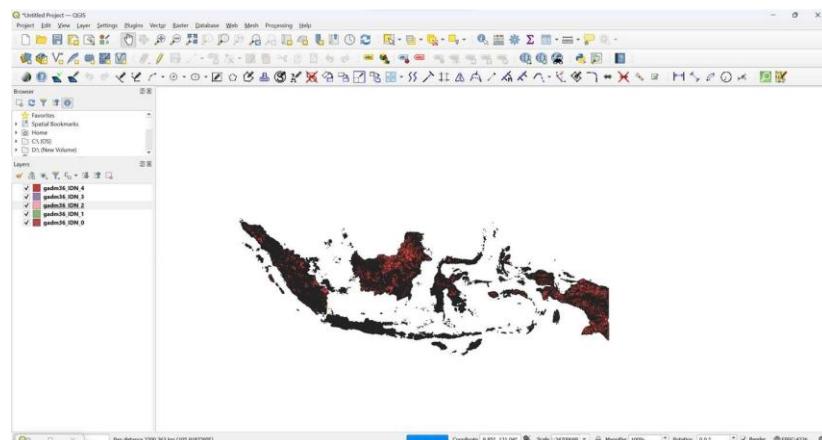
Tabel 1. Judul Tabel (Pergunakan Style : Judul Tabel)

Nomor	Nama Hotel	x (Longitude)	y (Latitude)
1	FUGO Hotel Samarinda	11.712.564.110.193.300	-0.5254802945384419
2	Hotel Horison Samarinda	11.715.266.114.996.800	-0.4988047315127279
3	Hotel Bumi Seniur	1.171.491.697.945.420	-0.49876162999061374
4	Mesra Business & Resort Hotel	11.714.468.706.669.400	-0.4882448502291706
5	Aston Samarinda Hotel	11.715.451.458.567.000	-0.5015632283482201
6	Swiss-Belhotel Borneo Samarinda	11.715.444.247.253.900	-0.5027219967721637
7	Dom Hotel Mulawarman Samarinda	11.715.323.657.464.800	-0.5033160505859609
8	Hotel Mercure Samarinda	11.715.213.164.925.400	-0.5026957654691478
9	Hotel Ibis Samarinda	11.715.219.007.539.300	-0.5031719545287979
10	Hotel Grand Sawit Samarinda	11.714.492.612.803.700	-0.4969132237067197
11	Hotel Diamond	11.716.436.547.522.800	-0.4862144776877994

Nomor	Nama Hotel	x (Longitude)	y (Latitude)
12	Hotel Radja	1.171.540.444.473.150	-0.49706711827715705
13	Grand Barumbay Resort Hotel RedPartne	11.713.159.354.993.800	-0.5113244819615242
14	Amaris Hotel Samarinda	11.714.639.950.339.600	-0.4779424830607626
15	The Hotel	11.715.276.440.041.500	-0.47740681439631133
16	Midtown Hotel Samarinda	11.715.324.733.880.000	-0.48022155710546616

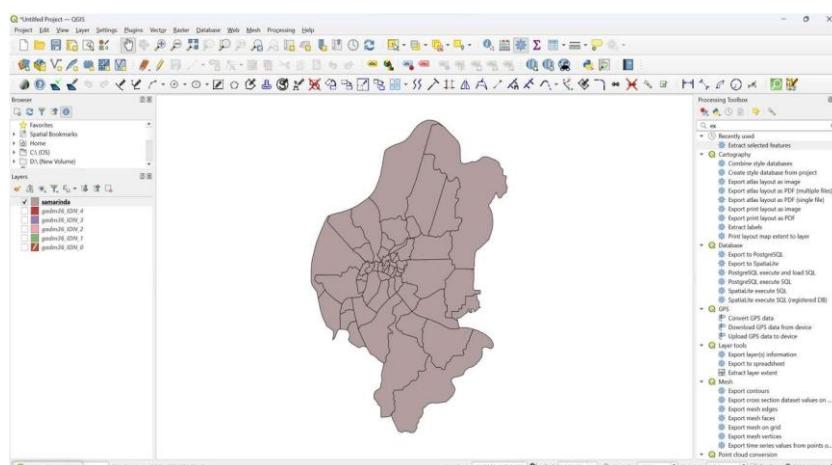
B. Implementasi Pemetaan pada QGIS

Proses transformasi data tekstual menjadi informasi visual dilakukan melalui serangkaian tahapan teknis pada aplikasi QGIS versi 3.32.3. Tahap awal implementasi dapat dilihat pada Gambar 2, di mana *shapefile* peta dasar Indonesia diimpor ke dalam lembar kerja untuk membentuk kerangka spasial awal. Pada tampilan antarmuka tersebut, terlihat layer administrasi (gadm36_IDN) yang mencakup seluruh wilayah nusantara berhasil dimuat. Mengingat fokus penelitian berada pada lingkup kota, langkah selanjutnya dari tampilan ini adalah melakukan seleksi fitur (filtering) untuk memisahkan wilayah administrasi Kota Samarinda dari peta dasar nasional tersebut, yang kemudian disimpan sebagai layer vektor baru (file .shp). Setelah peta dasar spesifik Samarinda terbentuk, tahapan krusial berikutnya adalah memasukkan data koordinat hotel (Tabel 1) menggunakan fitur Add Delimited Text Layer. Pada tahap ini, sistem memetakan atribut X dan Y dari format CSV ke dalam ruang spasial peta, menghasilkan layer titik (point layer) yang merepresentasikan lokasi aktual masing-masing hotel.



Gambar 2. Import Peta Indonesia

Setelah kerangka spasial nasional tersedia, tahap selanjutnya adalah membatasi ruang lingkup penelitian agar fokus pada area studi. Gambar 3 memperlihatkan hasil dari proses ekstraksi wilayah, di mana batas administrasi Kota Samarinda telah berhasil dipisahkan dari peta dasar Indonesia. Proses ini dilakukan dengan menyeleksi fitur poligon yang sesuai dengan atribut Kota Samarinda, kemudian mengekspornya menjadi file vektor baru berformat .shp (*shapefile*). Langkah ini penting untuk memastikan bahwa visualisasi data selanjutnya hanya terfokus pada batas administratif yang relevan, sehingga peta menjadi lebih bersih dan detail. Pada panel Layers di sisi kiri, terlihat bahwa layer "samarinda" kini telah aktif dan menjadi layer utama untuk penempatan titik koordinat hotel.



Gambar 3. Seleksi wilayah Samarinda, dan buat ke dalam file shp baru

Setelah layer vektor wilayah Samarinda siap, tahapan selanjutnya adalah memproyeksikan data tabular menjadi data spasial. Gambar 4 menampilkan hasil eksekusi dari fitur Add Delimited Text Layer, di mana titik-titik koordinat hotel (simbol berwarna oranye) telah berhasil diplot di atas peta dasar. Pada tahap ini, terjadi integrasi antara data geometri wilayah dengan data atribut lokasi hotel. Keberhasilan tahapan ini ditandai dengan munculnya sebaran titik yang terkonsentrasi di area pusat kota, memvalidasi bahwa pembacaan koordinat Longitude (X) dan Latitude (Y) oleh sistem QGIS telah berjalan presisi sesuai dengan data lapangan yang dikumpulkan dari Google Maps.

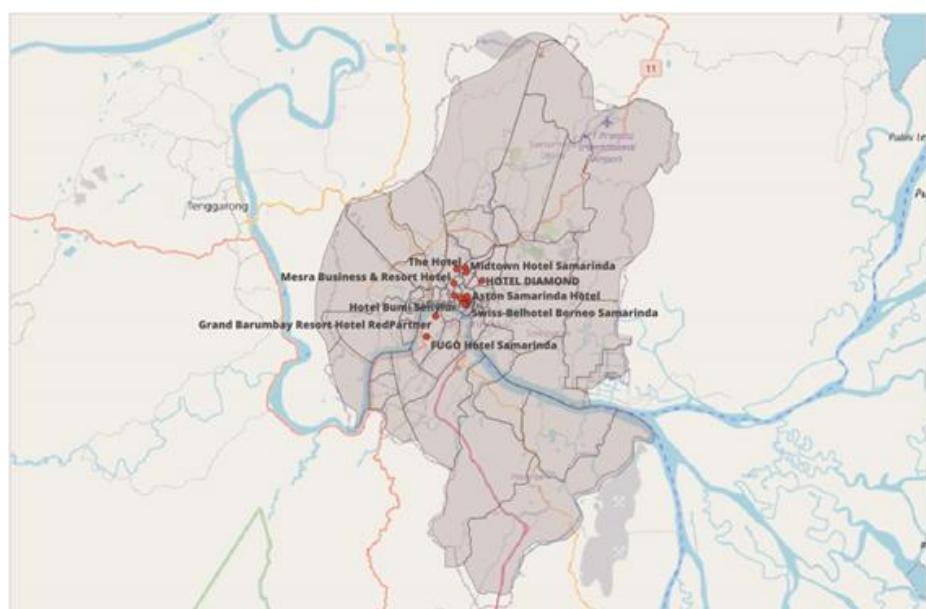


Gambar 4. Memasukkan titik koordinat Lokasi Hotel

C. Hasil Implementasi

Hasil akhir dari integrasi data spasial dan atribut ditunjukkan pada Gambar 5. Peta ini menyajikan visualisasi komprehensif titik persebaran hotel di Kota Samarinda yang ditandai dengan simbol titik berwarna merah. Untuk memberikan konteks keruangan yang lebih nyata, visualisasi ini menggunakan plugin OpenStreetMap sebagai peta latar belakang (background map). Penggunaan OpenStreetMap memberikan informasi tambahan berupa jaringan jalan, aliran Sungai Mahakam, dan batas wilayah sekitarnya (seperti Tenggarong), sehingga posisi hotel dapat diidentifikasi relasinya terhadap infrastruktur kota.

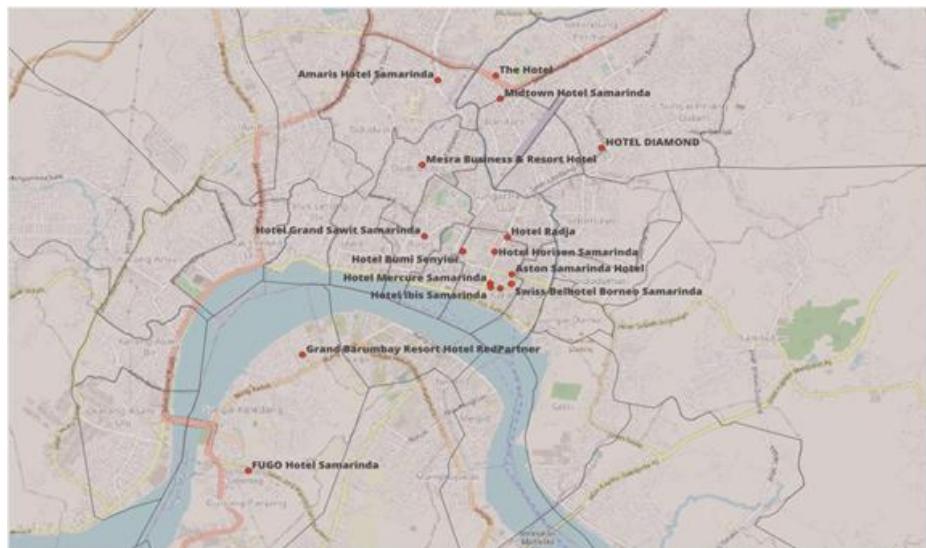
Secara analisis spasial, Gambar 5 memperlihatkan adanya pola distribusi yang mengelompok (clustered). Mayoritas hotel, seperti Swiss-Belhotel Borneo, Aston Samarinda, dan Hotel Bumi Seniur, terkonsentrasi di area pusat kota yang berdekatan dengan tepian Sungai Mahakam. Hal ini mengindikasikan bahwa aksesibilitas dan pemandangan sungai menjadi faktor dominan dalam pemilihan lokasi bisnis perhotelan di Samarinda. Sementara itu, hotel-hotel lain tersebar mengikuti jalur arteri utama kota, memudahkan akses transportasi bagi para tamu. Visualisasi ini memvalidasi bahwa ke-16 titik data yang diolah telah berhasil dipetakan secara akurat sesuai dengan kondisi geografis sebenarnya.



Gambar 5. Peta Titik Persebaran Lokasi Hotel di Samarinda

Untuk memberikan pemahaman yang lebih rinci mengenai pola distribusi spasial, Gambar 6 menyajikan tampilan peta yang diperbesar (zoomed view) pada area pusat pemerintahan dan bisnis Kota Samarinda. Visualisasi detail ini mempertegas temuan bahwa densitas tertinggi akomodasi berada di sepanjang koridor tepian Sungai Mahakam. Hotel-hotel berbintang utama seperti Aston Samarinda Hotel, Swiss-Belhotel Borneo, Hotel Mercure, dan Hotel Ibis terlihat membentuk klaster yang sangat rapat.

Posisi ini mengindikasikan bahwa faktor kedekatan dengan Sungai Mahakam dan aksesibilitas terhadap jalan protokol menjadi prioritas utama dalam penentuan lokasi bisnis perhotelan di kawasan ini. Selain itu, peta juga memperlihatkan bahwa meskipun beberapa hotel seperti Amaris Hotel dan Midtown Hotel berada sedikit terpisah ke arah utara, mereka tetap terintegrasi dengan jaringan jalan utama yang menghubungkan mereka ke pusat kota. Visualisasi jaringan jalan yang jelas dari basemap OpenStreetMap pada gambar ini membantu memvalidasi bahwa seluruh titik hotel memiliki akses transportasi yang memadai untuk mendukung mobilitas tamu.



Gambar 6. Peta Titik Persebaran Lokasi Hotel di Samarinda (di zoom)

5. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan implementasi yang telah dilakukan, dapat ditarik beberapa kesimpulan utama. Penelitian ini berhasil membuktikan bahwa pemanfaatan aplikasi *Quantum Geographic Information System* (QGIS) sangat efektif sebagai instrumen pengolahan data spasial. Integrasi antara QGIS dengan data sekunder dari Google Maps tahun 2023 terbukti mampu mentransformasi data mentah koordinat menjadi informasi visual yang presisi dan mudah dipahami. Hal ini mengonfirmasi bahwa penggunaan data berbasis cloud (Google Maps) valid untuk digunakan sebagai input dalam sistem pemetaan digital. Hasil pemetaan terhadap 16 titik lokasi hotel di Kota Samarinda menunjukkan adanya pola distribusi yang tidak merata. Berdasarkan visualisasi peta, teridentifikasi adanya konsentrasi atau pengelompokan (*clustering*) fasilitas akomodasi yang signifikan di area pusat kota dan sepanjang tepian Sungai Mahakam. Pola ini mengindikasikan bahwa aksesibilitas terhadap pusat bisnis dan nilai estetika kawasan tepian sungai menjadi faktor determinan utama dalam pemilihan lokasi operasional hotel di Samarinda. Peta tematik yang dihasilkan tidak hanya berfungsi sebagai inventarisasi lokasi semata, tetapi juga memberikan pemahaman mendalam terkait dinamika industri perhotelan di Kota Samarinda. Visualisasi yang komprehensif ini menjadi landasan data yang strategis bagi wisatawan dalam memilih akomodasi berdasarkan kedekatan lokasi, serta bagi investor atau pengembang kota dalam menganalisis area yang mengalami saturasi maupun area yang masih memiliki potensi pengembangan baru.

6. DAFTAR PUSTAKA

- Adnan, A., Kantri, S., Wanti, R., Lasma, W., Purba, S., Statistika, P. S., Riau, U., Matematika, J., Riau, U., Kelautan, J. I., Riau, U., Biologi, J. P., & Riau, U. (2023). Creating a Digital Thematic Map Based on Spatial Data in Alahair Village Using the QGIS 3.22.4 Application Pembuatan Peta Tematik Digital Berbasis Data Spasial di Desa. *Darma (Indonesian Journal of Advanced Social Works*, 2(5), 353–360. <https://doi.org/10.55927/darma.v2i5.6283>
- Amri, L. H. A., & Wijayanti, R. A. (2019). Pemanfaatan Sistem Informasi Geospasial Online Untuk Mendukung Pengambilan Keputusan Pemanfaatan Tata Ruang. *Jurnal Teknologi Informasi Dan Terapan (J-TIT)*, 6(12), 62–66. <https://doi.org/10.25047/jtit.v6i2.1111>
- Andayani, N., Hartawan, W., & Maulana, A. (2022). Perancangan Sistem Pemetaan Wilayah Calon Pelanggan Dengan Menggunakan Qgis Pada Pt. Indonesia Comnets Plus (Icon+) Sbu Bengkulu. *Jurnal Informatika*, 1(2), 1–12. <https://doi.org/10.57094/ji.v1i2.357>

- Anna, E. I., Ihkwan, A., & Kurniawan, R. (2021). Perancangan Sistem Informasi Geografis Pemetaan Kantor Pelayanan JNE Berbasis Android. *Jurnal Teknologi Dan Informatika*, 2(2), 24–33. <https://doi.org/10.57084/jeda.v2i2.969>
- Apriyantika, M. (2021). Pemetaan Persebaran Kawasan Permukiman Menggunakan Sistem Informasi Geografis Di Kecamatan Gunungpati, Kota Semarang. *Jurnal Cakrawala Ilmiah*, 1(2), 173–186. <https://doi.org/10.53625/jcijurnalcakrawalaindonesia.v1i2.492>
- Fajrillah, Ardiansyah, R., Andini, T., Juliani, R., Putri, M. T., & Idris, I. (2022). Sistem Informasi Geografis Pemetaan Lokasi Wisata di Sumatera Barat Berbasis Webgis menggunakan QGIS. *Jurnal M Ultimedia Dan Teknologi Informasi*, 04(01), 14–24. <https://doi.org/10.54209/jatilima.v4i01.297>
- Jepridin, & Usman. (2022). Sistem Informasi Geografis (SIG) Pemetaan Toko Bangunan Di Tembilahan Berbasis Web. *Jurnal Perangkat Lunak*, 4(2), 70–82. <https://doi.org/10.32520/jupel.v4i2.2079>
- Mikael, M., Buwono, S., & Christanto, L. M. H. (2018). Penggunaan Media SIG Dengan Aplikasi QGIS Terhadap Hasil Belajar Siswa Kelas X SMAN 1 Bonti. *Jurnal Untan*, 9(7), 1–9. <https://doi.org/10.26418/jppk.v9i7.41377>
- Pamungkas, A. P. (2023). Perancangan Dan Pembangunan Sistem Informasi Geografis Pemetaan Lokasi Penyedia Jasa Servis Perangkat Komputer Di Wilayah Kota Tangerang Selatan Berbasis Web. *Jurnal Ilmu Komputer Dan Sains (Oktal)*, 2(2), 550–557. <https://journal.mediapublikasi.id/index.php/oktal/article/view/672>
- Rosdania, Agus, F., & Kridalaksana, A. H. (2015). Sistem Informasi Geografi Batas Wilayah Kampus Universitas Mulawarman Menggunakan Google Maps API. *Informatika Mulawarman : Jurnal Ilmiah Ilmu Komputer*, 10(1), 38–46. <https://doi.org/10.30872/jim.v10i1.24>
- Samsudin, Andriana, S. D., & Tambunan, A. P. (2022). Sistem Informasi Geografis: Menentukan Kuliner Halal di Kota Medan Menggunakan Google Maps API berbasis WebGis. *Jurnal Sains, Informasi, Dan Teknologi (SITek)*, 1(1), 13–19. <https://jurnal.insanciptamedan.or.id/index.php/sitek/article/view/13>
- Taan, H., Abdussamad, Z. K., & Palangka, I. (2020). Fasilitas dan Lokasi terhadap Keputusan Konsumen Menginap di Grand Q Hotel Kota Gorontalo. *Jurnal Aplikasi Manajemen Dan Inovasi Bisnis (JAMIN)*, 2(2), 53–65. <https://doi.org/10.47201/jamin.v2i2.50>