

Bab I Pendahuluan

I.1 Latar Belakang Penelitian

Memberikan pelayanan dan kesejahteraan kepada masyarakat merupakan kewajiban negara (Assegaf dkk., 2019). Di era digital ini, pemerintah Indonesia dihadapkan pada peluang serta tantangan dalam pengambilan kebijakan berbasis data (Islami, 2021). Data yang akurat dan terstruktur menjadi aspek krusial dalam mendukung pengambilan keputusan, memahami pola, tren, serta potensi yang ada dalam suatu wilayah (Siregar dkk., 2025). Penggunaan data yang lengkap memiliki peran yang sangat penting dalam proses perumusan kebijakan publik agar hasilnya berkualitas dan memberikan dampak positif bagi masyarakat (Maulidya & Rozikin, 2022). Menurut Iraza dan Nasution (2023), data yang berkualitas merupakan data yang dapat dipercaya (*reliable*), tersedia secara tepat waktu, dan dapat mengisi kesenjangan pengetahuan atau memberikan pemahaman yang menyeluruh mengenai suatu permasalahan dengan cara yang jelas dan ringkas. Namun, tidak semua data yang tersedia dapat langsung dimanfaatkan secara optimal, seperti data alamat yang disajikan dalam bentuk teks tanpa koordinat geografis.

Alamat merupakan data tekstual yang berisikan identitas suatu lokasi tertentu (Widowati dkk., 2023). Awalnya data alamat digunakan untuk pengiriman pos atau administrasi pertanahan, namun seiring dengan kemajuan teknologi dan Sistem Informasi Geografis (SIG), penggunaan data alamat menjadi lebih berkembang seperti untuk perencanaan rute, navigasi kendaraan, analisis demografi spasial, verifikasi alamat elektronik, dan lain sebagainya (Coetzee & Bishop, 2009). Alamat di berbagai wilayah masih jauh dari kondisi ideal, banyak alamat yang tidak terstruktur, tidak berurutan, tidak memiliki referensi yang jelas, informasi mengenai alamat yang tidak tersedia atau mengalami duplikasi nama (Sutanta dkk., 2021). Menurut Requena dkk. (2023), alamat yang tidak lengkap atau tidak sesuai dengan standar dapat memengaruhi berbagai aplikasi yang bergantung pada lokasi. Dengan kondisi tersebut, kompleksitas komponen alamat yang masih belum memuat dimensi spasial yang berupa koordinat geografis akan menyulitkan akses masyarakat terhadap lokasi tertentu (Aprinia & Sutanta, 2025).

Geocoding adalah proses untuk menambahkan data koordinat ke dalam data alamat (Sutanta dkk., 2021). Penggunaan metode *geocoding* diperlukan karena alamat merupakan informasi berbentuk teks yang tidak dapat langsung dikenali oleh sistem geospasial, sehingga perlu diubah menjadi koordinat geografis agar dapat diintegrasikan ke dalam Sistem Informasi Geografis (SIG) dan dimanfaatkan dalam pemetaan serta analisis spasial (Sutanta dkk., 2016).

Penelitian terdahulu menjelaskan bagaimana metode *geocoding* dapat digunakan sebagai salah satu pendekatan spasial yang dapat digunakan untuk memenuhi kebutuhan penggunaannya. Menurut Ginanjar (2021), pada dasarnya proses *geocoding* membantu pengguna untuk memetakan objek spasial berdasarkan alamat yang dimasukan. Menurut Alyudin dkk. (2024), metode *geocoding* berperan untuk mengonversi data alamat menjadi titik koordinat geografis sehingga dapat digunakan untuk menganalisis distribusi objek yang diteliti. Selain itu, penelitian yang dilakukan oleh Ekawati (2016), menjelaskan bahwa hasil *geocoding* dari data alamat dapat dimanfaatkan untuk menganalisis sebaran lokasi usaha, mengidentifikasi area yang belum terjangkau, serta mengevaluasi distribusi usaha yang ada secara spasial.

Usaha merupakan salah satu bentuk kegiatan ekonomi yang berperan penting untuk memenuhi kebutuhan manusia, karena mencakup aktivitas sebagai produsen, konsumen, maupun perantara yang turut memengaruhi tingkat kehidupan manusia (Hofifah dkk., 2020). Dalam *website* Narasa Indonesia (2023), disebutkan bahwa legalitas usaha menjadi aspek yang penting karena dapat mendukung keberlangsungan kegiatan usaha, memberikan perlindungan hukum, membuka akses terhadap pendanaan, serta meningkatkan kredibilitas di mata konsumen dan mitra usaha. Sistem perizinan berusaha berbasis risiko dirancang untuk mempermudah proses perizinan, menciptakan kepastian hukum, dan menarik investasi melalui pengurangan hambatan birokrasi, sehingga pelaku usaha dapat memperoleh izin secara cepat, jelas, dan transparan agar dapat mendorong pertumbuhan ekonomi (Erni & Jaya, 2022). Namun, berdasarkan hasil magang di Dinas Penanaman Modal dan Pelayanan Satu Pintu Provinsi Jawa Barat, pelaku usaha umumnya hanya mencantumkan alamat dalam bentuk tekstual tanpa titik

koordinat geografis ketika mendaftarkan izin usahanya, sehingga akurasi lokasi dan analisis sebaran usaha serta perencanaan ekonomi menjadi kurang optimal.

Dalam penelitian Rohiatna (2020), menyebutkan bahwa implementasi OSS/SIMPATEN sebagai dasar perizinan berusaha berbasis risiko di Kecamatan Bandung Kidul belum berjalan optimal karena rendahnya literasi digital masyarakat dan minimnya sosialisasi. Rusli (2011), juga menemukan bahwa minimarket kerap melanggar ketentuan lokasi khususnya jarak dengan pasar tradisional, sedangkan penelitian oleh Sumbara (2020) menyoroti lemahnya pengawasan pemanfaatan ruang yang menyebabkan pembangunan dan izin usaha tidak sesuai dengan rencana tata ruang. Kondisi ini menegaskan pentingnya penyajian data perizinan berusaha berbasis risiko dalam bentuk peta tematik, agar sebaran izin dapat divisualisasikan secara spasial, memudahkan pengawasan terhadap kebijakan tata ruang, juga serta mendukung perencanaan pembangunan ekonomi.

Sebagai salah satu pusat ekonomi di Indonesia, Kota Bandung memiliki potensi besar dalam menarik pelaku usaha untuk mendirikan usahanya, didukung oleh sektor ekonomi kreatif, infrastruktur yang berkembang, serta sumber daya manusia yang kompeten (DPMPTSP Kota Bandung, 2025). Menurut data Badan Pusat Statistik (BPS) Kota Bandung, selama tiga tahun terakhir ini perekonomian Kota Bandung mengalami pertumbuhan secara dinamis. Pada tahun 2021 laju pertumbuhan perekonomian di Kota Bandung sebesar 3,76 persen, pada tahun 2022 sebesar 5,41 persen, dan pada tahun 2023 sebesar 5,07 persen. Pada tahun 2023, Produk Domestik Regional Bruto (PDRB) atas dasar harga berlaku mencapai Rp. 351,28 triliun (Badan Pusat Statistik, 2023). Dengan jumlah penduduk lebih dari 2,57 juta jiwa, Kota Bandung memiliki pasar yang besar dan infrastruktur yang mendukung, seperti jalan tol serta kereta cepat Bandung-Jakarta, yang semakin memperkuat perannya sebagai pusat ekonomi regional. Selain itu, Bandung memiliki sumber daya manusia yang terampil dan berpendidikan tinggi, dengan Indeks Pembangunan Manusia (IPM) mencapai 83,75 menjadikannya sebagai tempat yang ideal untuk pengembangan berbagai sektor (DPMPTSP Kota Bandung, 2025). Melihat besarnya potensi ekonomi Kota Bandung, pemanfaatan SIG dalam pengelolaan data alamat usaha menjadi penting, karena SIG berfungsi sebagai teknologi untuk mengorganisir dan menyebarkan informasi spasial secara

efektif, serta mendukung pengambilan keputusan dalam konteks ekonomi dan bisnis (Klimešová & Ocelíková, 2011).

Untuk menilai sejauh mana kualitas Sistem Informasi Geografis dalam menyajikan data spasial, salah satu aspek penting yang dapat diperhatikan adalah *output* dari proses *geocoding* berupa visualisasi peta (Ekawati, 2016). Peta tematik menjadi salah satu inovasi dalam penyajian data alamat, karena bermanfaat untuk menampilkan distribusi spasial, menganalisis tren dan pola data, serta menunjukkan korelasi antar lokasi secara visual (Pramesti, 2023). Peta tematik dengan jenis *dot density* sangat berguna untuk melihat distribusi suatu fenomena, dan membandingkan antar wilayah secara visual, sehingga memudahkan analisis pasar dan pengambilan keputusan strategis (Bvarta, 2024).

Meskipun *geocoding* telah digunakan dalam berbagai studi (Ekawati, 2016; Ginanjar, 2021; Alyudin dkk., 2024; Aprinia & Sutanta, 2025), keakuratan dari hasil *geocoding* masih menjadi tantangan. Belum banyaknya penelitian yang membahas secara mendalam mengenai metode *geocoding* dalam mengonversi data alamat menjadi titik koordinat geografis mendorong penulis untuk meneliti topik ini, karena sebagian besar penelitian terdahulu lebih berfokus pada hasil akhir tanpa menjelaskan proses *geocoding* secara detail (Ekawati, 2016; Ginanjar, 2021; Alyudin dkk., 2024). Selain itu, analisis spasial terhadap data perizinan berusaha berbasis risiko juga jarang dilakukan. Oleh karena itu, penelitian ini berfokus pada penerapan metode *geocoding* untuk mentransformasikan data alamat menjadi titik koordinat geografis, serta menerapkannya pada data perizinan berusaha berbasis risiko, sehingga data sebaran usaha di Kota Bandung dapat divisualisasikan dalam bentuk peta tematik.

I.2 Rumusan Masalah Penelitian

Berdasarkan latar belakang yang telah dijelaskan, rumusan masalah dalam penelitian adalah sebagai berikut:

1. Bagaimana proses penggunaan metode *geocoding* dalam mentransformasikan alamat tekstual menjadi koordinat geografis?

2. Bagaimana visualisasi peta sebaran perizinan berusaha berbasis risiko di Kota Bandung setelah data alamat dikonversi menjadi titik koordinat geografis?
3. Bagaimana evaluasi keakuratan hasil *geocoding* dalam menentukan kesesuaian lokasi pelaku usaha yang telah memiliki perizinan berusaha berbasis risiko di Kota Bandung?

I.3 Tujuan Penelitian

Adapun tujuan penelitian adalah sebagai berikut:

1. Mengetahui proses transformasi data alamat menjadi titik koordinat geografis menggunakan metode *geocoding*,
2. Memvisualisasikan sebaran perizinan berusaha berbasis risiko di Kota Bandung dalam bentuk peta tematik setelah data alamat dikonversi menjadi koordinat geografis,
3. Mengevaluasi keakuratan hasil *geocoding* terhadap kesesuaian lokasi pelaku usaha yang telah memiliki perizinan berusaha berbasis risiko di Kota Bandung.

I.4 Batasan Penelitian

Batasan masalah dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

1. Lokasi penelitian dilakukan di Kota Bandung, Provinsi Jawa Barat,
2. Data yang digunakan dalam penelitian ini adalah data Perizinan Berusaha Berbasis Risiko Tahun 2023 di Kota Bandung, mencakup nama pelaku usaha, alamat usaha, jenis usaha dan jenis risiko usaha. Data didapat dari Dinas Penanaman Modal dan Pelayanan Terpadu Satu Pintu Provinsi Jawa Barat,
3. Pengolahan transformasi data alamat menjadi titik koordinat geografis hanya dilakukan dengan metode *geocoding (address geocoding)*,
4. Standardisasi alamat mengacu pada SNI No. 9037:2021,
5. Perangkat lunak yang digunakan untuk mengolah data alamat Perizinan Berusaha Berbasis Risiko Tahun 2023 menjadi titik koordinat geografis

hingga peta tematik dilakukan menggunakan Microsoft Excel, Google Earth Pro, QGIS dan ArcGIS 10.8,

6. Validasi hasil *geocoding* dilakukan melalui *ground check* dengan teknik *purposive sampling* pada 30% sampel dari total 767 data dengan kategori kualitas alamat yang sangat baik (A), lalu melakukan uji akurasi pada tiga parameter, yaitu alamat, koordinat geografis dan risiko usaha. Analisis dilakukan memakai RMSE, *confusion matrix* serta statistik Kappa,
7. Penelitian ini tidak melakukan *updating* data mengenai perubahan risiko usaha dan perubahan pemilik usaha, hanya fokus pada kesesuaian risiko usaha pada data dan keadaan lapangan,
8. Koordinat geografis hasil *geocoding* dan hasil validasi lapangan dikatakan sesuai apabila memiliki jarak antara keduanya kurang dari atau sama dengan 20 meter,
9. Visualisasi koordinat geografis hasil *geocoding* dilakukan dalam bentuk Peta Tematik: Peta Sebaran Perizinan Berusaha Berbasis Risiko Tahun 2023, dengan menampilkan sebaran titik lokasi usaha, jenis risiko usaha, serta jumlah risiko usaha di tiap kecamatan,
10. Penelitian ini berfokus pada penggunaan metode *geocoding* sebagai sarana untuk mentransformasikan data alamat menjadi titik koordinat geografis, keakuratan penggunaan metode *geocoding* serta hasil visualisasi data dalam bentuk peta tematik.

I.5 Manfaat Penelitian

Manfaat yang didapat dalam penelitian ini adalah:

1. Manfaat Teoritis: Penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi untuk pengembangan keilmuan di bidang Sistem Informasi Geografis, dan dapat menjadi referensi bagi penelitian selanjutnya dalam pengembangan metode *geocoding*,
2. Manfaat Praktis: Penelitian ini diharapkan dapat memberikan penjelasan mengenai tahapan metode *geocoding* sehingga dapat mempermudah instansi pemerintah, swasta, maupun masyarakat umum

yang memerlukan konversi alamat ke dalam bentuk spasial tanpa perlu input manual, serta membantu dalam memberikan informasi berbasis spasial terkait dalam perencanaan dan pengawasan izin usaha untuk kedepannya.

I.6 Sistematika Penulisan

Tugas Akhir ini disusun secara sistematis dalam lima bab, yaitu sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Bab pendahuluan berisi gambaran awal mengenai arah, kontribusi, dan pentingnya penelitian ini dilakukan. Pada bab ini dijelaskan mengenai latar belakang penelitian, perumusan masalah, tujuan penelitian, batasan penelitian, manfaat penelitian, juga sistematika penulisan.

BAB II KAJIAN PUSTAKA

Pada bab kajian pustaka penulis membahas mengenai penelitian terdahulu yang memiliki keterkaitan dengan penelitian ini terutama dalam penggunaan metode *geocoding*. Selain itu terdapat dasar teori yang relevan digunakan sebagai landasan ilmiah serta acuan dalam penelitian. Kajian pustaka yang terdapat dalam penelitian ini diantaranya adalah alamat, standarisasi alamat, panduan kategori kualitas alamat mengacu SNI 9037:2021, *geocoding*, Google Earth Pro, perizinan berusaha berbasis risiko, peta tematik, *root mean square error* (RMSE), *statistik kappa* dan *confusion matrix*, juga populasi dan sampel.

BAB III METODE PENELITIAN

Pada bab metode penelitian berisi penjelasan mengenai metode penelitian yang dilakukan, meliputi Kota Bandung sebagai lokasi penelitian, alat dan bahan yang digunakan, diagram alir pelaksanaan penelitian, pelaksanaan serta prosedur penggunaan *software* Google Earth Pro, populasi dan sampel yang digunakan, juga pengujian penelitian.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada bab ini penulis membahas mengenai temuan-temuan yang didapatkan selama proses penelitian. Pembahasan difokuskan pada hasil penelitian dalam menjawab rumusan masalah, termasuk penerapan metode *geocoding* dalam mengolah dan memvisualisasikan data alamat perizinan berusaha berbasis risiko di Kota Bandung.

BAB V PENUTUP

Bab ini merupakan bagian penutup yang berisi rangkuman penelitian dalam bentuk kesimpulan dan saran. Kesimpulan disusun berdasarkan temuan yang diperoleh selama penelitian, sedangkan saran diarahkan untuk memberikan rekomendasi agar penelitian ini dapat dimanfaatkan secara optimal.