

Digitalisasi Data Usaha Melalui *Profiling Data Statistical Business Register (SBR)* dan *Tagging* Usaha Berbasis *SW Maps* di BPS Kabupaten Sidoarjo

Yumna Almas Elsaviyanto ¹⁾, Alshaf Pebrianggara ²⁾ *

1) Program Studi Bisnis Digital, Fakultas Bisnis Hukum Dan Ilmu Sosial, Universitas Muhammadiyah Sidoarjo, Indonesia

2) Program Studi Bisnis Digital, Fakultas Bisnis Hukum Dan Ilmu Sosial, Universitas Muhammadiyah Sidoarjo, Indonesia Email: alshafpebrianggara@umsida.ac.id

Received: February 13, 2026 | Accepted: April 27, 2026 | Published: July 24, 2026

Abstrak

Transformasi digital di bidang statistik menuntut tersedianya data usaha yang akurat, mutakhir, dan terintegrasi secara sistematis. Dalam konteks ini, Badan Pusat Statistik (BPS) memiliki peran strategis dalam menjaga kualitas data melalui pemutakhiran *Statistical Business Register (SBR)*. Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan implementasi digitalisasi data usaha melalui kegiatan *profiling* SBR dan *tagging* usaha berbasis aplikasi *SW Maps* di BPS Kabupaten Sidoarjo. Metode yang digunakan adalah pendekatan deskriptif kualitatif dengan desain studi kasus berdasarkan pengalaman magang peneliti. Hasil penelitian menunjukkan bahwa digitalisasi data usaha dilaksanakan melalui tiga tahapan utama yang terintegrasi, yaitu praproses data menggunakan *Microsoft Excel*, pemutakhiran dan validasi data melalui *MatchaPro*, serta penambahan informasi spasial melalui *tagging* usaha berbasis *SW Maps*. Integrasi ketiga tahapan tersebut terbukti meningkatkan kualitas data usaha, baik dari aspek akurasi administratif maupun kelengkapan informasi geografis. Namun demikian, implementasi di lapangan masih menghadapi kendala teknis dan operasional, seperti ketidaktepatan koordinat, kesalahan input data, gangguan jaringan, serta keterbatasan akses *Virtual Private Network (VPN)*. Secara keseluruhan, digitalisasi data usaha melalui integrasi *profiling* SBR dan *tagging* berbasis *SW Maps* memberikan kontribusi signifikan dalam meningkatkan kualitas pengelolaan data usaha, serta mendukung penyediaan statistik ekonomi daerah yang lebih akurat, andal, dan berkelanjutan.

Kata Kunci: Digitalisasi Data Usaha; *Statistical Business Register*; *Profiling* Usaha; *Tagging* Usaha; *SW Maps*

Abstract

Digital transformation in the field of statistics requires the availability of business data that is accurate, up-to-date, and systematically integrated. In this context, the Central Statistics Agency (Badan Pusat Statistik / BPS) plays a strategic role in maintaining data quality through the updating of the *Statistical Business Register (SBR)*. This study aims to describe the implementation of business data digitalization through *SBR profiling* activities and business tagging using the *SW Maps* application at BPS Sidoarjo Regency. This research

employs a qualitative descriptive approach with a case study design based on the researcher's internship experience. The findings reveal that business data digitalization is carried out through three integrated stages: data preprocessing using Microsoft Excel, data updating and validation through MatchaPro, and the addition of spatial information through business tagging using SW Maps. The integration of these stages has been shown to improve business data quality, both in terms of administrative accuracy and the completeness of geographic information. However, the implementation still faces several technical and operational challenges, including inaccurate coordinates, data entry errors, network disruptions, and limited access to Virtual Private Network (VPN). Overall, the integration of SBR profiling and SW Maps-based tagging significantly contributes to improving business data management quality and supports the provision of more accurate, reliable, and sustainable regional economic statistics.

Keywords: *Business Data Digitalization; Statistical Business Register; Business Profiling, Business Tagging; SW Maps*

PENDAHULUAN

Kemajuan teknologi informasi mendorong lembaga pemerintahan untuk mengadopsi transformasi digital dalam pengelolaan data, termasuk data statistik, sebagai bagian dari proses perubahan organisasi dan budaya pemerintahan menuju model tata kelola yang lebih responsif, efisien, dan berorientasi pada masyarakat (Cahyono, 2023). Digitalisasi Statistik pada saat ini tidak dimaknai pemanfaatan perangkat teknologi informasi saja, tetapi sebagai suatu proses transformasi menyeluruh yang melibatkan perubahan aspek pada organisasi, budaya kerja dan sistem pengelolaan data. Hal tersebut menjadikan digitalisasi statistik lebih terpadu, efisien dan berlandaskan bukti empiris. Tersedianya data yang akurat, terkini dan terkoordinasi merupakan prasyarat fundamental bagi perumusan kebijakan publik yang efektif pada kerangka pembangunan nasional. Apalagi dalam mendukung kegiatan perencanaan dan evaluasi pembangunan ekonomi, baik pada tingkat pusat maupun daerah.

Melalui kebijakan Satu Data Indonesia komitmen pemerintah dalam memperkuat tata kelola data diwujudkan. Sebagaimana diatur dalam Peraturan Presiden Republik Indonesia Nomor 39 Tahun 2019. Pentingnya penerapan standar data dan metadata ditegaskan dalam kebijakan tersebut. Peraturan Presiden Republik Indonesia Nomor 39 Tahun 2019 juga mendorong interoperabilitas antarlembaga guna menekan duplikasi data dan meningkatkan konsistensi informasi. Dalam konteks ini, posisi strategis sebagai pembina statistik nasional sekaligus penyedia data dasar yang digunakan sebagai rujukan dimiliki Badan Pusat Statistik (BPS). Peran BPS tidak hanya fokus pada aktifitas pengumpulan data saja. Peran BPS juga berfokus pada upaya penjaminan mutu, keberlanjutan dan keterpaduan data statistik sebagai fondasi pengambilan keputusan publik.

Statistical Business Register (SBR), adalah salah satu perangkat utama dalam penyelenggaraan statistik ekonomi. SBR merupakan basis data

terintegritasi yang memuat informasi mengenai identitas, karakteristik dan lokasi unit usaha [3]. Fungsi dari SBR yaitu sebagai kerangka acuan dalam pelaksanaan survei dan sensus ekonomi. Selain itu SBR juga berkontribusi dalam meningkatkan efisiensi dan konsistensi pendataan usaha. Mampu mengurangi duplikasi pencatatan, meningkatkan ketepatan sasaran survei dan menjaga kesinambungan data usaha antarperiode membuat keberadaan SBR menjadi semakin krusial. Namun demikian, kualitas dan pemanfaatan SBR sangat tergantung pada efektivitas pemutakhiran data berlangsung secara berkelanjutan melalui kegiatan *profiling* usaha dan *tagging* lokasi usaha berbasis spasial.

Untuk mendukung proses ini, BPS mengembangkan dan menggunakan beberapa aplikasi digital. Aplikasi tersebut yaitu *MatchaPro* dan *SW Maps*. Kegiatan *profiling* usaha dilakukan agar bisa memverifikasi dan memperbarui informasi tentang karakteristik dari unit usaha yang tercatat didalam SBR [4]. Sementara itu, *tagging* usaha yang menggunakan aplikasi *SW Maps* bertujuan untuk melengkapi data usaha dengan informasi lokasi koordinat geografis yang tepat [5]. Penggunaan *MatchaPro* memiliki peran penting dalam proses input, validasi dan pemutakhiran data SBR dilakukan secara terorganisasi dan terpadu [6]. Keterpaduan antara data nonspasial dan data spasial tersebut diharapkan dapat meningkatkan kualitas data, ketertelusuran informasi, serta nilai analitis data usaha, khususnya dalam mendukung analisis ekonomi berbasis wilayah.

Meskipun isu digitalisasi data statistik telah banyak dibahas dalam literatur, sebagian besar kajian yang

ada masih berfokus pada aspek konseptual, kebijakan makro, atau pengembangan sistem secara normatif (Yulianti Mozin et al., 2025). Penelitian yang secara khusus mengkaji praktik operasional digitalisasi statistik di tingkat instansi daerah, terutama yang mendeskripsikan secara rinci proses *profiling* SBR dan integrasi data spasial usaha, masih relatif terbatas. Praktik *profiling* SBR yang dilakukan oleh BPS Kota Surabaya dalam rangka penyusunan data prelist SE 2026, khususnya melalui mekanisme on desk dengan memanfaatkan penelusuran daring dan riwayat unit usaha sampel, mencerminkan proses pemutakhiran data yang secara operasional berlangsung di tingkat daerah (Badan Pusat Statistik Kota Surabaya, 2025). Namun, mekanisme semacam ini masih jarang dibahas secara mendalam dalam kajian akademik, yang umumnya menempatkan SBR sebatas sebagai kerangka sampel statistik tanpa mengulas detail pemutakhiran dan pengendalian kualitas data di lapangan. Demikian pula, pemanfaatan teknologi GIS untuk penandaan lokasi usaha dalam konteks statistik resmi belum banyak diteliti secara empiris pada level kabupaten atau kota (Rupawan, 2021).

Keterbatasan kajian empiris tersebut menunjukkan adanya kesenjangan penelitian terkait implementasi nyata kebijakan dan sistem digitalisasi statistik di tingkat daerah, yang dalam praktiknya sering dihadapkan pada keterbatasan sumber daya, variasi kapasitas sumber daya manusia, serta kendala teknis operasional. Padahal, pemahaman terhadap dinamika implementasi di tingkat daerah menjadi penting untuk menilai efektivitas transformasi digital statistik secara menyeluruh dan

berkelanjutan. Meskipun isu digitalisasi data statistik dan pemanfaatan sistem informasi geografis telah banyak dibahas dalam literatur, sebagian besar penelitian masih menempatkan kedua aspek tersebut secara terpisah.

Meskipun sejumlah studi telah membahas digitalisasi data statistik dan pemanfaatan GIS, sebagian besar penelitian tersebut cenderung menempatkan kedua aspek tersebut secara terpisah dan belum mengkaji integrasi operasional antara data nonspasial dalam SBR dan data spasial berbasis GIS dalam satu siklus pengelolaan data yang utuh. Selain itu, kajian terdahulu lebih banyak berfokus pada level konseptual dan kebijakan makro, sementara bukti empiris yang mendeskripsikan mekanisme implementasi secara detail pada tingkat institusi daerah masih sangat terbatas. Oleh karena itu, penelitian ini mengisi kesenjangan tersebut dengan menghadirkan analisis empiris yang menekankan integrasi proses, dinamika operasional, serta kendala implementatif dalam digitalisasi data usaha berbasis SBR dan GIS.

Berdasarkan celah penelitian tersebut, penelitian ini bertujuan untuk mengkaji dan mendeskripsikan secara komprehensif proses digitalisasi data usaha melalui kegiatan *profiling Statistical Business Register (SBR)* dan *tagging* usaha berbasis *SW Maps* yang dilaksanakan di Badan Pusat Statistik Kabupaten Sidoarjo. Penelitian ini memberikan sumbangan empiris dengan menghadirkan pemaparan operasional yang komprehensif mengenai alur kerja, mekanisme pemutakhiran dan validasi data, serta berbagai kendala yang muncul dalam implementasi digitalisasi data usaha di tingkat daerah. Oleh karena itu, hasil penelitian ini diharapkan dapat

memperkaya literatur terkait tata kelola data statistik berbasis digital, sekaligus memberikan rujukan praktis bagi upaya penguatan pengelolaan data statistik pada level institusi daerah.

Pertanyaan Penelitian:

1. Bagaimana cara menerapkan digitalisasi usaha melalui kegiatan *profiling Statistical Business Register (SBR)* dengan menggunakan aplikasi *MatchaPro* dan *tagging* usaha berbasis aplikasi *SW Maps* di BPS Kabupaten Sidoarjo?
2. Apasaja hambatan teknis dan operasional yang muncul saat melakukan digitalisasi usaha menggunakan aplikasi *MatchaPro* dan *SW Maps* di BPS Sidoarjo?

Tujuan Penelitian:

1. Menjelaskan proses pelaksanaan digitalisasi data usaha melalui *profiling Statistical Business Register (SBR)* menggunakan aplikasi *SW Maps* di BPS Kabupaten Sidoarjo.
2. Mengidentifikasi berbagai hambatan teknis dan operasional yang dialami dalam menerapkan digitalisasi usaha melalui aplikasi *MatchaPro* dan *SW Maps* di BPS Kabupaten Sidoarjo.

Kategori SDGs:

Penelitian ini berfokus pada digitalisasi usaha melalui pembaruan *Statistical Business Register (SBR)* serta integrasi data nonspasial dan spasial. Hal ini berkontribusi langsung pada peningkatan tata kelola data statistik yang akuntabel, transparan dan dapat dipercaya. Ketersediaan data usaha yang akurat dan up-to-date sangat penting dalam meningkatkan kualitas pengambilan keputusan publik dan memperkuat kapasitas institusi

statistik resmi di tingkat daerah. Menekankan pembangunan institusi yang efektif dan kredibel, hal ini selaras dengan pencapaian tujuan Pembangunan Berkelanjutan (SDG) 16.

LITERATURE REVIEW

Digitalisasi Data Statistik dalam Tata Kelola Pemerintahan

Digitalisasi data statistik merupakan bagian integral dari transformasi tata kelola pemerintahan modern yang bertujuan meningkatkan efisiensi proses, ketepatan informasi, serta keberlanjutan pengelolaan data publik (Helmi et al., 2024). Dalam lingkungan institusi pemerintah, digitalisasi tidak dapat dipahami semata sebagai pemanfaatan teknologi informasi, melainkan sebagai proses perubahan menyeluruh dalam sistem pengelolaan data yang menekankan penerapan standar, interoperabilitas antarsistem, serta integrasi lintas sektor. Pendekatan ini dipandang penting untuk meminimalkan terjadinya duplikasi data, mempercepat proses pembaruan informasi, serta menjamin ketersediaan data yang konsisten sebagai landasan dalam pengambilan keputusan dan perumusan kebijakan publik (Lubis & Nasution, 2025).

Melalui implementasi kebijakan Satu Data Indonesia, pemerintah menegaskan bahwa mutu kebijakan publik sangat ditentukan oleh kualitas data yang dikelola secara terpadu, diperbarui secara berkala, dan dijaga keberlanjutannya (Presiden Republik Indonesia, 2019). Dalam konteks tersebut, digitalisasi data statistik ditempatkan sebagai instrumen strategis guna menjamin tersedianya data yang akurat, andal, dan dapat dipertanggungjawabkan. Namun demikian, berbagai kajian

menunjukkan bahwa implementasi digitalisasi di sektor pemerintahan masih dihadapkan pada sejumlah tantangan, terutama yang berkaitan dengan kesiapan infrastruktur teknologi, kapasitas sumber daya manusia, serta konsistensi penerapan prosedur dan standar pengelolaan data (Soleh Hambali, Imam Hanafis Isbat, 2025).

Tantangan dalam digitalisasi data statistik tidak hanya terletak pada aspek teknis sistem informasi, tetapi juga melibatkan aspek kelembagaan dan pengelolaan data dalam penerapan nyata. Proses digitalisasi memerlukan keselarasan antara kerangka hukum, struktur organisasi dan mekanisme kerja. Keselarasan tersebut terjadi agar data yang dihasilkan tidak hanya berubah format digital, tetapi juga memenuhi standar kualitas, konsistensi, serta kemampuan untuk dibandingkan dalam waktu dan antar instansi. Ketidaksesuaian antar sistem, kurangnya penerapan standar metadata yang baik, atau perbedaan pemahaman terhadap variabel di antara lembaga bisa menyebabkan data terfragmentasi. Hal tersebut berdampak negatif pada kemampuan data dalam mendukung pengambilan kebijakan publik.

Di samping itu, digitalisasi data statistik menghadirkan tantangan baru terkait pengendalian mutu dan akuntabilitas data. Proses digital yang berlangsung dengan kecepatan tinggi dan mencakup volume data yang besar dapat memperbesar dampak kesalahan penginputan, inkonsistensi klasifikasi, maupun keterlambatan pemutakhiran data apabila tidak disertai dengan mekanisme validasi dan verifikasi yang memadai. Oleh karena itu, digitalisasi menuntut perubahan orientasi dari sekadar aktivitas pengumpulan data menuju penguatan tata kelola data, di mana penjaminan

kualitas, kejelasan peran dan tanggung jawab, serta ketertelusuran proses pengelolaan data menjadi elemen yang esensial.

Lebih lanjut, keberhasilan transformasi digital dalam pengelolaan data statistik sangat dipengaruhi oleh kapasitas sumber daya manusia sebagai aktor utama pengelola data. Aparatur tidak hanya dituntut untuk menguasai cara penggunaan aplikasi secara teknis. Aparatur juga harus memahami logika data, standar statistik dan dampak kebijakan yang dihasilkan data. Jika kompetensi mereka tidak terus diperkuat, proses digitalisasi hanya bisa sampai tingkat administratif saja dan tidak akan mampu menjadi acuan dalam pengambilan keputusan yang berdasarkan pada bukti.

Oleh karena itu, digitalisasi data statistik dalam pengelolaan pemerintah merupakan proses yang kompleks dan melibatkan berbagai aspek seperti teknologi, lembaga, sumberdaya manusia serta pengelolaan data. Kompleksitas tersebut menunjukkan bahwa digitalisasi tidak dapat dipandang sebagai tujuan akhir, melainkan sebagai sarana untuk memperkuat kualitas data dan meningkatkan efektivitas kebijakan publik secara berkelanjutan.

Statistical Business Register (SBR) dan Profiling Usaha

Statistical Business Register (SBR) tidak semata berperan sebagai himpunan data administratif, melainkan menjadi landasan metodologis utama dalam penyelenggaraan statistik ekonomi modern (United Nations, 2024). Sebagai kerangka rujukan pokok, SBR menentukan kualitas kerangka sampel yang digunakan dalam berbagai survei dan sensus ekonomi. Ketidaktepatan

atau keterlambatan pemutakhiran data dalam SBR berpotensi menimbulkan bias yang bersifat sistemik, sehingga dapat memengaruhi akurasi hasil statistik yang dihasilkan (United Nations, 2024). Dengan demikian, *Statistical Business Register (SBR)* bisa dianggap sebagai bagian penting dalam statistik nasional. Di mana tingkat keakuratan dan keselarasan data yang dimilikinya menjadi hal utama agar statistik ekonomi bisa diandalkan secara keseluruhan.

Dalam menghadapi perubahan – perubahan perekonomian, tantangan utama dalam pengelolaan SBR terletak pada kemampuannya mencerminkan kondisi sebenarnya dari setiap unit usaha. Perubahan status operasional, pergeseran klasifikasi kegiatan ekonomi, serta fluktuasi jumlah unit usaha menuntut tersedianya mekanisme pemutakhiran data yang berkelanjutan dan adaptif (United Nations, 2024). Dalam kerangka tersebut, kegiatan *profiling* usaha berfungsi sebagai instrumen strategis yang tidak hanya bersifat teknis, tetapi juga menjalankan peran pengendalian kualitas dengan menjembatani perbedaan antara data administratif dan realitas faktual di lapangan.

Profiling usaha dapat dipahami sebagai proses evaluasi yang bersifat multidimensi, mencakup verifikasi keberadaan unit usaha, validasi karakteristik utama, serta penyesuaian klasifikasi kegiatan ekonomi sesuai dengan standar yang ditetapkan (United Nations, 2024). Melalui mekanisme ini, pembaruan SBR tidak semata diarahkan pada penambahan atau perubahan elemen data, melainkan juga pada pengujian konsistensi internal basis data. Dengan demikian, kegiatan *profiling* berkontribusi dalam memperkuat integritas data dan koherensi internal SBR, yang menjadi

prasyarat penting bagi terjaganya keterbandingan data antarperiode maupun antarwilayah.

Pemanfaatan sistem digital seperti *MatchaPro* semakin menguatkan peran *profiling* usaha dengan menyediakan kerangka kerja yang terstruktur, terdokumentasi, dan mendukung pelaksanaan pemutakhiran data secara lebih sistematis. Fitur validasi yang terintegrasi dalam sistem berfungsi sebagai mekanisme penjaminan mutu, karena setiap perubahan data harus memenuhi aturan logika serta standar tertentu sebelum disahkan (Auliana & Yap, 2025). Pendekatan ini menggeser praktik pemutakhiran data dari sekadar input manual menuju proses yang lebih terstruktur dan terkendali, sehingga potensi kesalahan pencatatan dan inkonsistensi data dapat ditekan.

Meskipun demikian, keberhasilan *profiling* usaha berbasis sistem digital tidak hanya ditentukan oleh kecanggihan teknologi yang digunakan, tetapi juga oleh kualitas tata kelola data serta kapasitas sumber daya manusia yang terlibat. Ketiadaan pemahaman yang memadai terhadap standar statistik serta logika pengelolaan data usaha berpotensi menyebabkan proses digitalisasi hanya menghasilkan data yang terkonversi secara teknis, namun belum sepenuhnya memiliki validitas substantif. Oleh karena itu, kegiatan *profiling* usaha dalam kerangka *Statistical Business Register (SBR)* perlu dipandang sebagai proses terpadu yang secara bersamaan mengintegrasikan pemanfaatan teknologi, penerapan prosedur operasional, dan penguatan kompetensi aparatur.

Dengan demikian, SBR dan aktivitas *profiling* usaha membentuk suatu siklus pengelolaan data yang

saling berkaitan, di mana efektivitas SBR sebagai kerangka acuan statistik ekonomi sangat ditentukan oleh mutu pelaksanaan proses *profiling* yang menyertainya. Uraian ini menegaskan bahwa penguatan SBR tidak dapat dipisahkan dari upaya sistematis dalam menjaga kualitas, konsistensi, dan keberlanjutan proses *profiling* usaha, terutama dalam kerangka digitalisasi statistik baik di tingkat nasional maupun daerah.

Tagging Usaha Berbasis Sistem Informasi Geografis (GIS)

Keberadaan dimensi spasial dalam pengelolaan data usaha tidak sekadar melengkapi informasi karakteristik unit usaha, tetapi juga berperan sebagai komponen analitis yang memperdalam pemahaman terhadap struktur dan dinamika ekonomi wilayah (Esta et al., 2025). Integrasi aspek spasial memungkinkan unit usaha ditempatkan dalam konteks geografis tertentu yang berkaitan dengan kondisi ekonomi, sosial, dan administratif wilayahnya. Dengan demikian, analisis data usaha tidak hanya terbatas pada jumlah atau jenis kegiatan ekonomi, melainkan juga mencakup pola persebaran, tingkat konsentrasi, dan keterkaitan antarwilayah secara lebih komprehensif (Alimin et al., 2025).

Penerapan *tagging* usaha berbasis sistem informasi geografis (GIS) mencerminkan pergeseran pendekatan metodologis dalam pengelolaan data usaha, dari yang semata berbasis data tabular menuju pendekatan yang mengintegrasikan dimensi spasial. Melalui pencatatan koordinat geografis, setiap unit usaha tidak hanya diidentifikasi berdasarkan atribut internalnya, tetapi juga dikaitkan dengan lokasi fisik yang

dapat diverifikasi (Aini & Pribadi, 2021). Pendekatan ini membuka peluang integrasi data usaha dengan berbagai lapisan informasi lain, seperti batas administrasi dan infrastruktur wilayah, sehingga meningkatkan potensi pemanfaatan data usaha untuk analisis dan perencanaan ekonomi daerah.

Integrasi antara data karakteristik usaha dalam *Statistical Business Register (SBR)* dan data spasial hasil *tagging* membentuk sistem pengelolaan data usaha yang lebih menyeluruh dan informatif (Aisyah et al., 2025). Dalam kerangka ini, *Statistical Business Register (SBR)* tidak hanya berfungsi sebagai daftar usaha saja, tapi berkembang menjadi basis data yang terpadu. Hal tersebut yang akan mendukung analisis ekonomi berdasarkan wilayah. Integrasi tersebut memungkinkan mengidentifikasi kluster usaha, mengukur tingkat konsentrasi aktivitas ekonomi dan memetakan ketimpangan antarwilayah. Hal ini sangat signifikan dalam mendukung penyusunan kebijakan pembangunan ekonomi daerah.

Namun demikian, penerapan sistem *tagging* usaha berbasis sistem informasi geografis (GIS) juga menghadapi berbagai tantangan teknis dan operasional yang memerlukan perhatian serius. Ketidaktepatan dalam menentukan koordinat lokasi, keterbatasan akurasi perangkat, gangguan jaringan koneksi dan kesalahan input data berpotensi mengurangi kualitas informasi spasial yang dihasilkan. Ketidakakuratan data spasial tidak hanya berdampak pada unit usaha secara individu, tapi juga bisa mempengaruhi hasil analisis secara keseluruhan. Contohnya seperti pemetaan kluster atau perhitungan kepadatan aktivitas ekonomi wilayah.

Hal tersebut pada akhirnya menghasilkan interpretasi kebijakan yang tidak tepat.

Oleh karena itu, keberhasilan integrasi dimensi spasial dalam pengelolaan data usaha sangat bergantung pada prosedur operasional yang jelas serta mekanisme kontrol kualitas data yang memadai. Verifikasi koordinat, konsistensi antara data spasial dan nonspasial, serta pengupdatean data secara rutin menjadi syarat utama untuk menjaga kualitas data. dalam konteks ini, tagging usaha berbasis GIS tidak hanya sekedar tugas teknis. *Tagging* usaha juga bagian integral dari sistem tata kelola data yang membutuhkan metode yang disiplin serta koordinasi berkelanjutan dari semua pihak yang terlibat.

Dengan demikian, pemanfaatan dimensi spasial dan teknologi GIS dalam pengelolaan data usaha tidak hanya meningkatkan efisiensi pencatatan. Tetapi pemanfaatan dimensi spasial dan teknologi GIS juga memperkuat kemampuan menganalisis data. Nilai strategis GIS dalam konteks SBR terletak pada kemampuannya menghubungkan data usaha. Nilai strategis GIS dalam konteks SBR juga menekankan pentingnya peningkatan prosedur serta pengendalian kualitas data agar informasi yang dihasilkan benar – benar bisa digunakan dalam analisis ekonomi wilayah serta perumusan kebijakan berbasis bukti.

Berdasarkan hasil penelusuran literatur, dapat disimpulkan bahwa kajian mengenai digitalisasi data statistik, khususnya yang berkaitan dengan *Statistical Business Register (SBR)*, masih didominasi oleh pembahasan konseptual dan kerangka kebijakan. Sementara itu, bukti empiris yang menguraikan secara rinci implementasi terintegrasi antara

profiling usaha dan *tagging* berbasis sistem informasi geografis pada tingkat daerah masih relatif terbatas. Selain itu, penelitian terdahulu cenderung membahas digitalisasi data dan pemanfaatan GIS secara terpisah, sehingga mekanisme integrasi data nonspasial dan spasial dalam satu siklus pengelolaan data usaha belum banyak dieksplorasi. Di sisi lain, kendala teknis dan operasional dalam proses digitalisasi sering kali disampaikan secara umum tanpa pemetaan yang sistematis mengenai jenis kendala serta strategi penanganannya. Oleh karena itu, diperlukan penelitian yang secara empiris mendeskripsikan proses digitalisasi data usaha melalui *profiling* SBR dan *tagging* usaha berbasis *SW Maps* di tingkat daerah, sekaligus mengidentifikasi kendala dan upaya mitigasinya sebagai bagian dari penguatan tata kelola data statistik.

METODE PENELITIAN

Pendekatan deskriptif kualitatif dengan desain studi kasus dalam penelitian ini diposisikan tidak sekadar sebagai pilihan metodologis teknis, tetapi sebagai strategi analisis yang relevan untuk memahami kompleksitas implementasi digitalisasi data usaha di lingkungan instansi pemerintah (Poltak & Widjaja, 2024). Digitalisasi data statistik, terutama yang mencakup integrasi data nonspasial dan spasial, merupakan proses yang sarat konteks, bersifat prosedural, serta dipengaruhi oleh dinamika organisasi dan praktik kerja operasional sehari-hari. Oleh sebab itu, studi kasus memungkinkan peneliti memaknai digitalisasi data usaha bukan hanya sebagai keluaran sistem informasi, melainkan sebagai rangkaian aktivitas kerja yang berlangsung dalam kerangka

kelembagaan tertentu (Mozin et al., 2025).

Keterlibatan peneliti secara langsung selama kegiatan magang di BPS Kabupaten Sidoarjo memberikan keunggulan empiris berupa akses terhadap proses kerja internal yang umumnya sulit dijangkau melalui metode survei atau penelaahan dokumen semata. Peran peneliti sebagai *partisipan-observer* memungkinkan pengamatan mendalam terhadap praktik aktual pengelolaan data usaha, termasuk pengambilan keputusan teknis, penerapan pedoman operasional, serta respons aparaturnya terhadap berbagai kendala yang muncul dalam proses *profiling* SBR dan *tagging* usaha berbasis *SW Maps*. Dengan demikian, data yang diperoleh tidak hanya merefleksikan prosedur formal, tetapi juga menggambarkan realitas operasional yang berlangsung di lapangan (Zahroh et al., 2025).

Pemanfaatan data primer yang didapat melalui pengamatan langsung serta keterlibatan aktif peneliti membantu meningkatkan kebenaran temuan penelitian, karena informasi dikumpulkan dari proses kerja yang terjadi secara nyata. Dengan pengamatan terhadap tahapan input, validasi dan pemutakhiran data usaha, peneliti dapat mengidentifikasi hubungan antara rancangan sistem digital dan cara praktiknya saat terjun di lapangan. Dalam konteks ini, digitalisasi dipahami sebagai proses yang adaptif dan dinamis. Interaksi antar aplikasi data dan sumber daya manusianya membentuk pola pelaksanaannya. Tetapi bukan sebagai proses yang linier dan hanya berjalan sesuai dengan sistem desainnya. Sementara itu, data sekunder yang berasal dari dokumen internal dan pedoman teknis digunakan sebagai

acuan normatif untuk menilai sejauh mana kesesuaian praktik di lapangan dengan standar yang berlaku di institusional.

Penerapan teknik pengumpulan data menggabungkan observasi, pengumpulan dokumen dan pencatatan secara teratur yang memungkinkan terjadinya triangulasi data secara internal. Dokumentasi, termasuk pedoman teknis dan tampilan layar aplikasi yang berperan dalam memperkuat hasil pengamatan dengan dukungan bukti administratif dan visual. Adapun pencatatan sistematis terhadap tahapan kegiatan serta kendala yang ditemui menjadi sarana penting dalam merekonstruksi alur kerja digitalisasi data usaha secara runtut dan analitis. Melalui pendekatan ini, penelitian tidak hanya menjelaskan aktivitas yang dilakukan, tetapi juga menguraikan alasan dan mekanisme di balik pelaksanaan setiap tahapan.

Penggunaan *Microsoft Excel*, *MatchaPro*, dan *SW Maps* dalam satu rangkaian kerja menunjukkan bahwa digitalisasi data usaha di BPS Kabupaten Sidoarjo dilaksanakan secara bertahap dan saling terintegrasi. *Microsoft Excel* digunakan sebagai alat bantu untuk memeriksa kelengkapan data dan konsistensi informasi. Fungsinya sebagai mekanisme pengendalian kualitas data pada tahap awal sebelum data diteruskan ke sistem utama. Setelah itu, *MatchaPro* berperan sebagai sistem utama dalam pengelolaan *Statisticsl Business Register (SBR)*, terutama dalam pelaksanaan pemutakhiran dan validasi data yang dilakukan secara sistematis berdasarkan aturan logika yang telah ditetapkan. Pada tahapan berikutnya, aplikasi yang digunakan adalah *SW Maps*. Aplikasi ini digunakan sebagai penambahan informasi lokasi dengan merekam titik koordinat geografis dari

sebuah unit usaha. Keterpaduan ketiga aplikasi ini menunjukkan bahwa proses digitalisasi sistem data ini tidak bergantung pada satu aplikasi saja, melainkan dibangun melalui sistem informasi yang saling terhubung dan mendukung.

Analisis data dilakukan dengan menggunakan pendekatan deskriptif yang menekankan pada pemahaman proses, bukan pada pengukuran kuantitatif. Pendekatan ini selaras dengan tujuan penelitian yang ingin memahami mekanisme serta dinamika pelaksanaan digitalisasi data usaha di tingkat daerah. Dengan menyusun temuan berdasarkan tahapan kerja dan konteks pelaksanaannya, penelitian ini dapat menggambarkan secara langsung bagaimana digitalisasi data usaha dilakukan. Hal tersebut juga dapat mengidentifikasi titik – titik penting yang berpengaruh terhadap kualitas data, ketidakakuratan koordinat dan keterbatasan teknis aplikasi.

Secara keseluruhan, pendekatan metodologis yang digunakan memungkinkan penelitian ini menyajikan pemahaman yang lengkap mengenai praktik digitalisasi data usaha di Badan Pusat Statistik Kabupaten Sidoarjo. Pembahasan ini menunjukkan bahwa pendekatan deskriptif kualitatif dengan metode studi kasus tidak hanya tepat secara teknis, tetapi juga penting untuk memahami digitalisasi data statistik sebagai proses kelembagaan yang melibatkan interaksi antara sistem, data dan aktor pelaksana. Dengan demikian, temuan penelitian memiliki nilai empiris sekaligus praktis dalam mendukung penguatan tata kelola data statistik di tingkat daerah.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Gambaran Umum Digitalisasi Data Usaha

Digitalisasi data usaha di BPS Kabupaten Sidoarjo dilaksanakan sebagai bagian integral dari kegiatan pemutakhiran *Statistical Business Register (SBR)* yang bertujuan menjaga akurasi dan keberlanjutan informasi mengenai unit usaha. Kegiatan ini mencakup pengelolaan data usaha secara terpadu melalui pemanfaatan teknologi digital, baik pada aspek pengolahan data berbentuk tabular maupun data spasial. Pendekatan berbasis teknologi digital memungkinkan kegiatan pemutakhiran data dilaksanakan secara lebih terstruktur, terdokumentasi, dan efisien apabila dibandingkan dengan sistem pengelolaan data yang masih bertumpu pada prosedur manual.

Pelaksanaan digitalisasi data usaha di BPS Kabupaten Sidoarjo dilakukan melalui pemanfaatan sejumlah aplikasi pendukung yang terintegrasi dalam satu rangkaian kerja. Pada tahap awal, *Microsoft Excel* dimanfaatkan sebagai perangkat praproses untuk menelaah kelengkapan serta konsistensi data usaha sebelum proses pemutakhiran dilanjutkan ke tahap berikutnya. Tahap ini berfungsi sebagai mekanisme pengendalian kualitas awal guna meminimalkan potensi kesalahan data.

Selanjutnya, proses pemutakhiran dan validasi data usaha dilaksanakan melalui aplikasi *MatchaPro* yang berperan sebagai sistem utama dalam pengelolaan *Statistical Business Register (SBR)*. Data administrasi serta karakteristik usaha diperbarui secara terstruktur sesuai dengan peraturan dan standar yang berlaku melalui aplikasi ini. Selain itu *SW Maps* digunakan untuk melengkapi proses digitalisasi dengan melakukan *tagging* lokasi usaha

berdasarkan koordinat geografis. Dengan demikian, data usaha juga dilengkapi informasi terkait lokasinya bukan hanya tampil secara administratif saja.

Keterintegrasian penggunaan aplikasi *Microsoft Excel*, *MatchaPro* dan *SW Maps* menunjukkan bahwa digitalisasi data usaha di BPS Kabupaten Sidoarjo dilakukan secara bertahap dan saling berkaitan. Pendekatan ini membantu proses pengelolaan data usaha berjalan secara terstruktur dan konsisten. Pendekatan ini juga mendukung peningkatan kualitas *Statistical Business Register (SBR)* sebagai basis data usaha yang moderen dan terintegrasi.

Secara substantif, digitalisasi data usaha tidak hanya menunjukkan pergeseran penggunaan teknologi. Digitalisasi data usaha juga menunjukkan perubahan dalam cara kerja dalam pengelolaan statistik usaha pada tingkat operasional. Dengan pemutakhiran SBR secara digital, data usaha diposisikan sebagai informasi yang dinamis dan memerlukan pembaruan terus menerus. Pembaruan tersebut baik terkait karakteristik usaha maupun keberadaan lokasinya. Dengan demikian, digitalisasi data usaha mengurangi keterlambatan pembaruan data serta meminimalisir resiko ketidaksesuaian informasi yang sering terjadi dalam pencatatan manual.

Keterpaduan antara data tabular dan data spasial menjadi bagian penting dalam digitalisasi data usaha. Data tabular yang mencakup identitas, klasifikasi dan karakteristik usaha memiliki nilai tambah ketika terhubung dengan informasi spasial berupa titik koordinat lokasi usaha. Dengan menggabungkan kedua jenis data ini, memungkinkan BPS tidak hanya memahami karakteristik unit

usaha saja. Tetapi BPS juga dapat mengetahui distribusi geografisnya yang lebih presisi. Kondisi tersebut mendukung penusunan statistik usaha secara lebih tepat dan menyeluruh. Terutama untuk analisis penyebaran unit usaha dan perencanaan ekonomi berdasarkan wilayah.

Penggunaan *Microsoft Excel* pada tahap awal menunjukkan bahwa digitalisasi data usaha di BPS Kabupaten Sidoarjo dilaksanakan secara bertahap dan bersifat adaptif. Excel berfungsi sebagai alat pertama yang digunakan untuk pengecekan kualitas data, sehingga potensi kesalahan penginputan data dapat dideteksi sebelum data diproses lebih lanjut dalam sistem utama. Tahapan ini menegaskan bahwa digitalisasi tidak sepenuhnya menggantikan proses verifikasi manual. Tetapi tahapan ini mengintegrasikan dengan sistem digital sebagai bagian mekanisme guna pengendalian mutu data.

Pada tahapan selanjutnya menggunakan aplikasi *MatchaPro*. Aplikasi ini berperan sebagai sistem utama dalam pengelolaan *Statistical Business Register (SBR)*. Dimana proses menggunakan *MatchaPro* ini digunakan sebagai pemutakhiran dan validasi data usaha yang dilakukan secara terstruktur dan sesuai dengan aturan sistem. Sementara itu, aplikasi *SW Maps* melengkapi proses digitalisasi data usaha dengan menghadirkan dimensi spasial melalui pencatatan koordinat geografis lokasi usaha. Kehadiran *SW Maps* memperluas cakupan digitalisasi dari sekedar pencatatan administratif menuju pengelolaan data usaha berbasis kewilayahan.

Integrasi antar aplikasi tersebut menunjukkan bahwa digitalisasi data usaha di BPS Kabupaten Sidoarjo dibangun dalam bentuk ekosistem

sistem informasi yang saling menopang. Alur kerja yang terintegrasi, mulai dari tahap pemeriksaan awal data hingga pemutakhiran SBR dan penandaan lokasi usaha, memungkinkan proses pengelolaan data berlangsung secara lebih efisien dan konsisten. Selain mengurangi kebutuhan pencatatan ulang, keterpaduan sistem juga mempermudah proses penelusuran serta validasi data apabila terjadi perubahan informasi.

Secara keseluruhan, gambaran tentang digitalisasi data usaha di BPS Kabupaten Sidoarjo menunjukkan bahwa penggunaan teknologi digital tidak hanya berupa pemanfaatan aplikasi saja. Tetapi digitalisasi data usaha juga melibatkan pengaturan alur kerja serta peningkatan kualitas pengelolaan data statistik usaha. Pendekatan ini memperkuat peran SBR sebagai basis data usaha yang terkini dan terintegrasi. Sehingga SBR mampu mendukung produksi statistik ekonomi daerah yang lebih akurat dan dapat diandalkan.

Proses *Profiling* Usaha Pada SBR

Profiling usaha dalam kerangka *Statistical Business Register (SBR)* merupakan tahapan penting yang berfungsi menjaga kualitas, keberlanjutan dan kevalidan data usaha sebagai fondasi utama penyusunan statistik ekonomi. Kegiatan *profiling* bukan hanya dianggap sebagai proses pembaruan data administratif, tetapi juga sebagai evaluasi yang dilakukan secara terus menerus untuk memastikan keberadaan, karakteristik, serta perkembangan dinamis unit usaha dari waktu ke waktu. Dalam sistem statistik modern yang berbasis registrasi, *profiling* berperan sebagai alat strategis agar basis data usaha mampu mencerminkan kondisi nyata

aktivitas ekonomi yang bersifat dinamis dan beragam.



Gambar 1. Hasil tahap praproses data menggunakan Microsoft Excel

Secara operasional, pelaksanaan *profiling* usaha diawali dengan tahap praproses data menggunakan perangkat bantu Microsoft Excel. Tahap ini meliputi pemeriksaan kelengkapan variabel, penilaian konsistensi antaratribut, serta penelusuran potensi ketidakwajaran data, seperti duplikasi unit usaha atau ketidaksesuaian klasifikasi lapangan usaha. Praproses tersebut berfungsi sebagai mekanisme pengendalian kualitas awal (*early data quality control*) guna menekan kemungkinan terjadinya kesalahan sistemik sebelum data diproses lebih lanjut dalam sistem utama SBR. Pemanfaatan Excel memungkinkan dilakukan analisis awal terhadap pola data, penentuan prioritas pemutakhiran unit usaha, serta deteksi dini terhadap perubahan karakteristik usaha.

Tahapan berikutnya adalah pemutakhiran dan validasi data usaha melalui aplikasi *MatchaPro* yang berperan sebagai sistem inti dalam pengelolaan SBR. Proses ini dijalankan melalui alur kerja yang terstandarisasi, dimulai dari proses autentikasi pengguna melalui jaringan internal BPS dan akun *Single Sign-On (SSO)*, kemudian dilanjutkan dengan pemanggilan unit usaha pada menu Direktori Usaha berdasarkan identitas SBR (IDSBR). Alur pemutakhiran data

usaha melalui *MatchaPro* ditampilkan pada Gambar 5, yang menggambarkan tahapan pembaruan informasi usaha secara terintegrasi dalam sistem.



Gambar 2. Tampilan MatchaPro

Aplikasi *MatchaPro* yang digunakan dalam kegiatan *profiling* usaha pada *Statistical Business Register (SBR)*, mulai dari pemanggilan unit usaha berdasarkan IDSBR hingga proses pemutakhiran dan validasi data secara terstruktur.

Setelah unit usaha berhasil ditampilkan, petugas melakukan pengeditan data dengan memperbarui atribut-atribut utama usaha, seperti identitas usaha, status operasional (aktif, sementara tidak aktif, atau tutup), klasifikasi lapangan usaha, informasi kontak, serta karakteristik usaha lainnya. Pada tahap ini, *profiling* berfungsi sebagai sarana verifikasi faktual terhadap kondisi terkini unit usaha. Sistem *MatchaPro* menerapkan seperangkat aturan logika dan standar teknis yang harus dipenuhi sebelum data dapat disimpan, sehingga setiap perubahan tidak hanya bergantung pada pertimbangan individual petugas, tetapi juga dikendalikan oleh sistem sebagai bentuk penjaminan mutu internal (*internal quality assurance*).

Di samping sebagai sarana pemutakhiran data, *MatchaPro* juga berperan sebagai instrumen pengendalian kualitas dan tata kelola data statistik. Aspek teknis merupakan bagian penting dalam proses *profiling* yang didalamnya berisi ketentuan dalam menulis koordinat geografis,

kelengkapan data dan keseragaman antarvariabel. Mekanisme ini dibuat agar mengurangi risiko kesalahan dalam mengklasifikasikan data, ketidakakuratan dalam pembaruan data, serta ketidaksesuaian data di antara periode pembaruan.

Setelah semua informasi telah diperbarui dan memenuhi syarat teknis yang berlaku, proses *profiling* berakhir dengan menyimpan data melalui fitur *Submit final*. Tahap finalisasi ini menandai bahwa data usaha telah melalui proses validasi dan siap dimanfaatkan sebagai bagian dari basis data SBR yang mutakhir. Apabila masih terdapat unit usaha lain yang perlu diperbarui, rangkaian proses *profiling* dapat diulangi dengan kembali ke tahap pemanggilan unit usaha dalam sistem.

Dari sudut pandang analitis, proses *profiling* usaha memiliki peranan signifikan dalam mengidentifikasi dinamika struktural perekonomian daerah, khususnya di wilayah dengan laju pertumbuhan usaha yang relatif tinggi seperti Kabupaten Sidoarjo. Perubahan dalam cara usaha beroperasi, pergeseran jenis kegiatan ekonomi, atau munculnya unit usaha baru dapat diidentifikasi secara teratur melalui proses pembaruan data SBR. Informasi ini penting untuk memastikan SBR tetap relevan sebagai kerangka sampel statistik ekonomi, serta sebagai dasar dalam merencanakan dan mengevaluasi kebijakan pembangunan yang berlandaskan data. Selain itu, kegiatan *profiling* usaha sangat berkaitan dengan manajemen data statistik.

Konsistensi dalam menerapkan pedoman teknis, kerja sama yang efektif antarpetugas, dan keselarasan sistem informasi merupakan syarat utama untuk menjaga kualitas data. Ketidaksesuaian antarvariabel atau

keterlambatan pembaruan data bisa menyebabkan bias statistik, yang berdampak pada hasil survei ekonomi. Oleh karena itu, *profiling* usaha juga bertindak sebagai cara mengurangi risiko data, khususnya untuk mencegah kesalahan klasifikasi dan keterlambatan dalam pemutakhiran informasi.

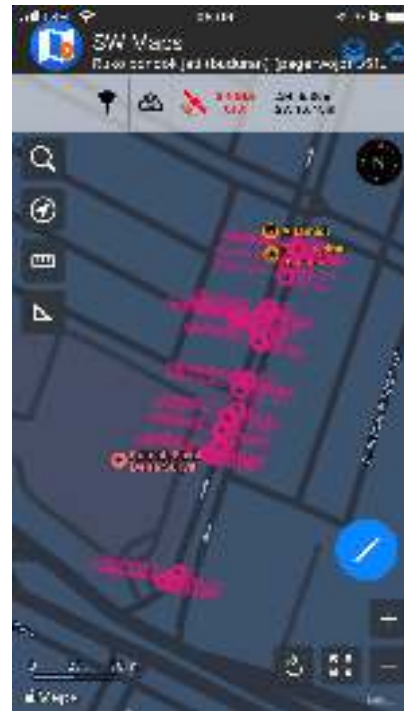
Secara keseluruhan, proses *profiling* usaha dalam kerangka SBR merupakan kegiatan yang melibatkan berbagai aspek, seperti teknis, metodologi, dan kelembagaan. Keberhasilan dalam menjalankan proses ini sangat bergantung pada dukungan teknologi informasi, kemampuan sumber daya manusia, serta komitmen institusi dalam menerapkan standar kualitas data secara konsisten. Dengan peran tersebut, *profiling* usaha menjadi bagian penting dalam memastikan SBR tetap berfungsi dengan baik sebagai sumber data strategis yang menghasilkan statistik ekonomi yang akurat, terkini, dan berkelanjutan.

Proses *Tagging* Usaha Berbasis *SW Maps*

Proses *tagging* usaha berbasis *SW Maps* merupakan salah satu tahapan krusial dalam digitalisasi data usaha karena berperan dalam melengkapi data nonspasial dengan informasi geografis yang akurat. *Tagging* usaha tidak hanya dipahami sebagai kegiatan penentuan koordinat lokasi, tetapi sebagai rangkaian proses pengumpulan dan pengelolaan data spasial yang dilakukan secara terstandar, sehingga keberadaan unit usaha dapat direpresentasikan secara presisi dalam sistem informasi geografis. Dalam pengelolaan data statistik modern, integrasi dimensi spasial menjadi prasyarat penting untuk menghasilkan statistik ekonomi

yang tidak hanya informatif secara tabular, tetapi juga relevan secara kewilayahan.

Secara teknis, pelaksanaan *tagging* usaha melalui *SW Maps* memanfaatkan teknologi *Global Positioning System (GPS)* yang terintegrasi pada perangkat *smartphone*. Modul *SW Maps* menjelaskan bahwa penentuan posisi tidak hanya mengandalkan satu sistem satelit, melainkan memanfaatkan berbagai sistem satelit global seperti GPS, GLONASS, GALILEO, dan BeiDou guna meningkatkan ketelitian koordinat yang diperoleh. Dengan dukungan multi-sistem satelit tersebut, *SW Maps* mampu menghasilkan data koordinat lokasi usaha dengan tingkat akurasi yang memadai meskipun pengumpulan data dilakukan menggunakan perangkat bergerak. Proses penandaan lokasi usaha menggunakan *SW Maps* ditampilkan pada Gambar , yang memperlihatkan antarmuka aplikasi dalam merekam titik koordinat usaha di lapangan.



Gambar 3. Tampilan Aplikasi *SW Maps*

Pelaksanaan kegiatan *tagging* usaha dimulai dengan tahap persiapan teknis terhadap perangkat dan aplikasi yang digunakan. Di fase ini, petugas memastikan fitur layanan lokasi pada perangkat sudah diaktifkan dan pengaturan *geotag* pada kamera sudah disesuaikan. Hal ini agar setiap foto yang diambil sebagai dokumentasi lokasi usaha dilengkapi dengan informasi lokasi yang akurat. Tahap persiapan ini sangat penting karena kualitas data spasial sangat bergantung pada kestabilan sinyal GPS dan ketepatan pengaturan awal perangkat. Dengan pengaturan yang tepat, proses perekaman lokasi usaha dapat berlangsung secara lebih konsisten dan dapat dipertanggungjawabkan secara teknis.

Pada tahap pelaksanaan di lapangan, petugas melakukan penandaan lokasi usaha dengan merekam titik koordinat yang dianggap paling merepresentasikan posisi aktual unit usaha. Modul *SW Maps*

menjelaskan bahwa perekaman data spasial dapat dilakukan dalam berbagai bentuk geometri, seperti titik (point), garis (line), maupun poligon, sesuai dengan karakteristik objek yang dipetakan. Namun demikian, dalam pelaksanaan *tagging* usaha digunakan representasi geometri berupa titik untuk menunjukkan posisi unit usaha, yang kemudian dilengkapi dengan atribut pendukung seperti nama usaha, jenis kegiatan usaha, serta dokumentasi foto lokasi.

Data spasial yang diperoleh dari kegiatan *tagging* selanjutnya diintegrasikan dengan data karakteristik usaha yang telah diperbarui melalui proses *profiling* dalam SBR. Integrasi ini menghasilkan keterhubungan antara data nonspasial dan spasial, sehingga setiap unit usaha tidak hanya tercatat berdasarkan informasi administratif yang mutakhir, tetapi juga memiliki keterangan lokasi geografis yang jelas. Keterpaduan ini memungkinkan visualisasi penyebaran usaha secara lebih lengkap dan mendukung analisis spasial yang sederhana, seperti mengenali pola distribusi usaha serta tingkat konsentrasi aktivitas ekonomi di suatu wilayah.

Selain aspek pencatatan lokasi, modul *SW Maps* juga menekankan pentingnya pengelolaan data hasil survei, yang mencakup proses penyimpanan, ekspor, dan distribusi data spasial dalam format yang telah baku, seperti *shapefile* atau KMZ. Hal ini menunjukkan bahwa kegiatan *tagging* usaha tidak berhenti di tahap pengumpulan data di lapangan, tetapi dilanjutkan dengan manajemen data spasial agar dapat digunakan kembali dalam sistem informasi yang lebih luas. Dalam konteks BPS, data spasial ini berfungsi sebagai bagian penting

dari basis data usaha serta mendukung kompatibilitas data antar unit kerja.

Dari sudut pandang analisis, penggunaan *SW Maps* dalam kegiatan *tagging* usaha memberikan manfaat yang sangat baik dalam pengelolaan data usaha berbasis wilayah. Informasi spasial yang dihasilkan memungkinkan identifikasi pola penyebaran usaha, tingkat konsentrasi aktivitas ekonomi, serta hubungan antara lokasi usaha dengan karakteristik wilayah. Dengan demikian, *tagging* usaha tidak hanya meningkatkan kualitas basis data SBR, tetapi juga memperluas kemungkinan pemanfaatan data statistik untuk analisis ekonomi wilayah dan perencanaan pembangunan daerah yang berbasis data.

Secara keseluruhan, proses *tagging* usaha berbasis *SW Maps* merupakan bagian yang tidak terpisahkan dari ekosistem digitalisasi data usaha, yang secara sistematis menghubungkan data berbentuk tabel dengan data spasial. Keberhasilan pelaksanaan *tagging* sangat ditentukan oleh ketepatan prosedur teknis, kesiapan perangkat, serta konsistensi dalam penerapan pedoman operasional. Dengan dukungan tersebut, *SW Maps* berperan sebagai instrumen strategis dalam memperkuat kualitas dan kedalaman informasi statistik usaha di tingkat daerah.

Kendala dalam Pelaksanaan

Walaupun penerapan digitalisasi data usaha memberikan kemudahan dalam proses pengelolaan dan pemutakhiran data, implementasinya di lapangan masih dihadapkan pada berbagai hambatan teknis dan operasional. Kendala tersebut muncul sebagai konsekuensi dari penerapan sistem berbasis teknologi yang harus berinteraksi dengan kondisi lapangan yang dinamis,

sehingga berpotensi memengaruhi kelancaran proses kerja dan kualitas data yang dihasilkan.

Salah satu masalah yang sering terjadi adalah ketepatan dalam menentukan koordinat lokasi unit usaha. Ketidakakuratan titik koordinat bisa terjadi karena keterbatasan presisi perangkat GPS, gangguan sinyal satelit, kesalahan dalam menentukan lokasi yang mewakili unit usaha, atau adanya perpindahan lokasi usaha yang belum tercatat dalam sistem. Hal ini menyebabkan perbedaan antara data spasial yang tersimpan dengan kondisi sebenarnya di lapangan, sehingga diperlukan proses pengecekan ulang untuk memastikan keakuratan informasi lokasi usaha.

Di samping kendala pada aspek spasial, potensi kesalahan pada penginputan data nonspasial juga masih dapat terjadi, khususnya pada tahap awal pengolahan data. Bentuk kesalahan tersebut antara lain ketidaksesuaian klasifikasi lapangan usaha, ketidaklengkapan atribut data, maupun inkonsistensi antarvariabel. Meskipun sistem telah dilengkapi dengan mekanisme validasi, kompleksitas data serta keterbatasan waktu pelaksanaan pekerjaan dapat meningkatkan risiko kesalahan input, sehingga diperlukan tingkat ketelitian yang tinggi serta pemeriksaan data secara berulang oleh petugas.

Hambatan teknis juga ditemukan pada sisi infrastruktur sistem, khususnya yang berkaitan dengan konektivitas jaringan dan akses aplikasi. Untuk memperbarui data usaha melalui aplikasi *MatchaPro*, petugas harus menggunakan akses jaringan internal dengan bantuan *Virtual Private Network (VPN)*. Dalam praktiknya, gangguan koneksi VPN, keterlambatan proses autentikasi, atau terputusnya jaringan dapat

menghambat proses *login* maupun penyimpanan data. Gangguan tersebut tidak hanya mengurangi kelancaran kerja, tetapi juga bisa menyebabkan data yang sudah dimasukkan belum tersimpan dengan benar jika masalah terjadi saat proses penyelesaian.

Selain itu, ketika jaringan tidak cukup mampu menangani banyak pengguna yang mengakses sistem sekaligus, hal ini juga memengaruhi performa aplikasi. Akibatnya, waktu yang dibutuhkan untuk menunggu menjadi lebih lama, dan efisiensi kerja petugas, baik saat menginput data maupun dalam proses pengecekan, turun. Kendala ini menunjukkan bahwa keberhasilan digitalisasi data usaha tidak hanya bergantung pada ketersediaan aplikasi, tetapi juga pada kesiapan infrastruktur jaringan yang mendukung.

Untuk mengatasi berbagai hambatan tersebut, dilakukan sejumlah langkah penyesuaian dan mitigasi. Pengecekan ulang data dilakukan secara berkala guna memastikan kesesuaian antara data yang tercatat dan kondisi aktual di lapangan. Verifikasi kembali titik koordinat dilakukan apabila ditemukan ketidaktepatan lokasi, sementara koordinasi antarpetugas serta dengan pihak terkait dilakukan untuk menyelesaikan permasalahan teknis dan administratif yang muncul. Selain itu, jam kerja juga diubah dan jadwal akses ke sistem ditata ulang agar penggunaan jaringan dan VPN bisa lebih optimal, sehingga dampak gangguan bisa dikesampingkan.

Secara umum, berbagai hambatan yang muncul selama penerapan digitalisasi data usaha adalah bagian alami dari proses belajar dalam pengelolaan data berbasis teknologi.

Pengenalan masalah serta tindakan yang dilakukan memberikan petunjuk penting bagi evaluasi sistem dan perbaikan prosedur kerja di masa depan. Dengan demikian, pengalaman menghadapi berbagai hambatan tersebut diharapkan dapat berkontribusi pada penguatan tata kelola data usaha serta peningkatan kualitas implementasi digitalisasi data di masa mendatang.

Temuan penelitian menunjukkan bahwa keberhasilan digitalisasi data usaha tidak hanya ditentukan oleh ketersediaan sistem aplikasi, tetapi juga sangat dipengaruhi oleh kapasitas sumber daya manusia, kesiapan infrastruktur teknologi, serta konsistensi penerapan standar operasional. Oleh karena itu, diperlukan penguatan kompetensi teknis petugas, khususnya dalam pemahaman logika data, validasi statistik, dan penggunaan aplikasi digital.

Selain itu, peningkatan kualitas infrastruktur jaringan, terutama stabilitas koneksi dan akses VPN, menjadi prasyarat penting untuk menjamin kelancaran proses pemutakhiran data. Di sisi lain, standardisasi dan penegakan SOP yang lebih ketat diperlukan untuk meminimalkan kesalahan input dan menjaga konsistensi data antarpetugas.

Dengan demikian, digitalisasi data statistik perlu dipahami sebagai proses transformasi sistemik yang tidak hanya berorientasi pada teknologi, tetapi juga pada penguatan kapasitas institusional secara menyeluruh.

KESIMPULAN DAN SARAN

Penelitian ini menemukan bahwa digitalisasi data usaha di BPS Kabupaten Sidoarjo telah dilaksanakan secara terintegrasi melalui tahapan

praproses data, pemutakhiran SBR, dan *tagging* spasial menggunakan *SW Maps*. Integrasi ini terbukti meningkatkan kualitas data usaha, baik dari sisi akurasi administratif maupun kelengkapan informasi geografis.

Namun, implementasi di lapangan masih menghadapi sejumlah hambatan utama, yaitu ketidakakuratan koordinat lokasi, kesalahan input data, serta keterbatasan infrastruktur jaringan dan akses VPN yang memengaruhi efisiensi kerja.

Secara implikatif, temuan ini menunjukkan bahwa keberhasilan digitalisasi tidak hanya bergantung pada sistem teknologi, tetapi juga pada kapasitas sumber daya manusia, kesiapan infrastruktur, serta konsistensi penerapan standar operasional.

Oleh karena itu, diperlukan upaya strategis berupa peningkatan kompetensi teknis petugas, penguatan infrastruktur jaringan, serta standardisasi prosedur operasional untuk mendukung keberlanjutan dan kualitas digitalisasi data statistik di tingkat daerah.

DAFTAR PUSTAKA

- Aini, N., & Pribadi, C. (2021). WebGIS Berbasis Leaflet JS untuk Pemetaan Persebaran Usaha Mikro di Kabupaten Nganjuk Novia Khurotul Aini dan Cherie Bhekti Pribadi Departemen Teknik Geomatika, Institut Teknologi Sepuluh Nopember (ITS) e-mail: cheriebhekti@gmail.com
Abstrak—Usaha. JURNAL TEKNIK ITS, 10(2), 510–515.
- Aisyah, D., Trimuni, F., & Tambusay, M. (2025). Pemetaan Profil Sosial Ekonomi Usaha Mikro, Kecil, dan Menengah (Studi

- Kasus di 12 Kecamatan, Kabupaten Batubara). 03(01).
- Alimin, Abdul, R., & Fatoni. (2025). Sistem Informasi Pemetaan *Tagging* Dengan Teknologi Gis Dan Inventaris Aset Spam Umbulan Menggunakan Metode Rad Berbasis Website. 17(1), 42–52.
- Auliana, S., & Yap, V. (2025). Audit Sistem Informasi Aplikasi Web *MatchaPro* Di Badan Pusat Statistik Kota Serang Menggunakan Framework Cobit 5. 9(4), 46–60.
- Badan Pusat Statistik Kota Surabaya. (2025). *Profiling* SBR. <https://surabayakota.bps.go.id/id/news/2025/03/20/296/profiling-sbr.html>
- Cahyono, M. (2023). Transformasi digital pemerintahan: Perubahan organisasi dan budaya birokrasi. *Jurnal Teknologi Informasi Dan Ilmu Komputer*, 10(2), 134–145.
- Esta, N. M., Samudra, D., & Yasin, M. (2025). Analisis Pola Spasial Industri Kecil Menengah (IKM) Dan Industri Rumah Tangga (IRT) Di Kabupaten Dan Kota. 3(4), 55–66.
- Helmi, S., Nofriadi, S., Hasan, E., Muliawati, S., Agustina, S., Abdillah, A., Amin, N. M., & Attaqwadinar, I. (2024). Digitalisasi Tata Kelola Pemerintahan Gampong Dalam Mewujudkan Percepatan Pelayanan dan Pembangunan Melalui Sistem Informasi Gampong (SIGAP). CV. Green Publisher Indonesia.
- Lubis, R. A., & Nasution, M. I. P. (2025). Penerapan Upaya Pengolahan Kualitas Data Untuk Meningkatkan Informasi yang Konsisten. 02(June), 207–214.
- Mozin, S. Y., Botutihe, M. I., Lawani, Z. S., Aripin, I., Pulanding, F., & Sasmindar, D. (2025). Dampak Digitalisasi Terhadap Pengelolaan Statistik Administrasi: Tinjauan Literatur. 02(02), 87–94.
- Poltak, H., & Widjaja, R. R. (2024). Pendekatan Metode Studi Kasus dalam Riset Kualitatif. 1–4. <https://doi.org/10.59810/localen-gineering>
- Presiden Republik Indonesia. (2019). Peraturan Presiden Republik Indonesia Nomor 39 Tahun 2019 tentang Satu Data Indonesia. <https://peraturan.bpk.go.id/Home/Details/118386/perpres-no-39-tahun-2019%0A>
- Rupawan, J. (2021). Pemanfaatan Aplikasi *SW Maps* Dalam Identifikasi. 3, 78.
- Soleh Hambali, Imam Hanafis Isbat, S. A. (2025). PENERAPAN TEKNOLOGI CLOUD COMPUTING DALAM PENGELOLAAN DATA PEMERINTAHAN: MANFAAT DAN TANTANGANNYA. 1(1), 41–52.
- United Nations. (2024). *Guidelines on Statistical Business Registers*.
- Yulianti Mozin, S., Hasnawati Napu, F., Anggraini, M., Made Amanda, N., Rumampuk, F., & Abas, A. (2025). *Big data* Dan Statistik: Transformasi Administrasi Publik Di Era Digital. *Journal of Publicness Studies (JPS)*, 02(02), 95–104.
- Zahroh, N., Nasution, L., Tazqia, A., Faiha, H., & Nurhayati, D. (2025). Strategi Pengumpulan Data Dalam Penelitian Kualitatif: Teknik, Tantangan Dan Solusinya. 3(6), 107–118.