



Sistem Informasi Geografis BPJS Ketenagakerjaan di Kota Medan Berbasis Pemetaan Menggunakan Agile Scrum Method

Marina Elsera¹, Septiana Dewi Andriana^{2*}

^{1,2*}Program Studi Sistem Informasi, Universitas Harapan Medan

¹marina.sikumbang@gmail.com, ^{2*}septianad89@gmail.com

Abstract

The Indonesian people are strongly encouraged by the Government to have social security. One of the social guarantees in Indonesia is Employment Social Security, which in this case is accommodated by the Badan Penyelenggara Jaminan Sosial (BPJS). Employers, or in this case business entities or companies that have more than 10 workers, are required to register their workers with BPJS Ketenagakerjaan. The city of Medan is one of the metropolitan cities in Indonesia, so it is not surprising that business entities and companies are often found in this city. WebGIS is one of the most advanced technologies in terms of mapping. Scrum is a framework that can implement the agile development method process. The urgency of this research is that all workers should have BPJS Ketenagakerjaan so mapping of companies registered with BPJS Ketenagakerjaan is very necessary. The aim of this research is to map companies that have registered with BPJS Employment in the Medan City area so that it can help the Government and BPJS Ketenagakerjaan to provide warnings to companies that are disobedient or reluctant to register their workers with BPJS Ketenagakerjaan. The application built in this research is WebGIS based using the Agile Scrum Method.

Keywords: Agile Scrum Method, BPJS Ketenagakerjaan, Mapping, Medan City, WebGIS

Abstrak

Masyarakat Indonesia sangat didorong oleh Pemerintah untuk memiliki jaminan sosial. Salah satu jaminan sosial yang ada di Indonesia adalah Jaminan Sosial Ketenagakerjaan yang dalam hal ini diakomodasi oleh Badan Penyelenggara Jaminan Sosial (BPJS). Pengusaha, atau dalam hal ini badan usaha atau perusahaan yang mempunyai pekerja lebih dari 10 orang, wajib mendaftarkan pekerjanya ke BPJS Ketenagakerjaan. Kota Medan merupakan salah satu kota metropolitan yang ada di Indonesia, sehingga tidak heran jika banyak badan usaha maupun perusahaan banyak ditemui di kota ini. WebGIS adalah salah satu teknologi tercanggih dalam hal pemetaan. Scrum merupakan framework yang dapat mengimplementasikan proses metode pengembangan agile. Urgensi penelitian ini adalah seluruh pekerja harus memiliki BPJS Ketenagakerjaan sehingga pemetaan perusahaan yang terdaftar di BPJS Ketenagakerjaan sangat diperlukan. Tujuan dari

penelitian ini adalah untuk memetakan perusahaan yang telah mendaftar BPJS Ketenagakerjaan di wilayah Kota Medan sehingga dapat membantu Pemerintah dan BPJS Ketenagakerjaan untuk memberikan peringatan kepada perusahaan yang tidak patuh atau enggan mendaftarkan pekerjanya ke BPJS Ketenagakerjaan. Aplikasi yang dibangun pada penelitian ini berbasis WebGIS dengan menggunakan Metode Agile Scrum.

Kata Kunci: Metode Agile Scrum, BPJS Ketenagakerjaan, Pemetaan, Kota Medan, WebGIS

This Journal is licensed under a Creative Commons Attribution 4.0 International License [Attribution-NonCommercial-ShareAlike 4.0 International \(CC BY-NC-SA 4.0\)](#) license

PENDAHULUAN

Rakyat Indonesia sangat dianjurkan oleh Pemerintah untuk memiliki jaminan sosial. Jaminan Sosial adalah salah satu bentuk perlindungan sosial untuk menjamin seluruh rakyat agar dapat memenuhi kebutuhan dasar hidupnya yang layak, hal ini tertuang didalam UU RI Nomor 24 Tahun 2011. Jaminan sosial menjadi salah satu komponen yang dapat menjadi tolak ukur kesejahteraan Rakyat Indonesia [1].

Jaminan sosial yang ada di Indonesia di akomodir oleh Badan Penyelenggara Jaminan Sosial. Badan Penyelenggara Jaminan Sosial yang selanjutnya disingkat BPJS adalah badan hukum yang dibentuk untuk menyelenggarakan program jaminan sosial, hal ini juga tertuang didalam UU RI Nomor 24 Tahun 2011. Berdasarkan UU RI Nomor 24 Tahun 2011 ini dibentuk BPJS Kesehatan dan BPJS Ketenagakerjaan. BPJS Ketenagakerjaan sebagaimana dimaksud dalam Pasal 5 ayat (2) huruf b berfungsi menyelenggarakan program jaminan kecelakaan kerja, program jaminan kematian, program jaminan pensiun, dan jaminan hari tua [1].

Sistem informasi geografis atau yang lebih dikenal dengan *geographic information system* atau GIS merupakan sebuah sistem informasi yang dapat memberikan informasi berupa data keruangan atau data spasial, dan data yang mendampingi data spasial nya atau sering disebut dengan data atribut (data non-spasial). Data spasial saat ini menjadi salah satu data yang memiliki value yang tinggi atau bahkan mahal dikarenakan berisi informasi mengenai titik koordinat atau lokasi dari sebuah objek [2].

GIS tidak hanya berbasis desktop saja, melainkan juga berbasis web atau yang lebih dikenal dengan WebGIS. WebGIS menjadi salah satu teknologi yang paling mutakhir dalam hal pemetaan. Pemetaan berfungsi sebagai tools yang dapat memetakan persebaran sebuah objek atau tempat [3].

Agile development method merupakan salah satu metodologi pengembangan perangkat lunak yang prinsip nya didasarkan pada pengembangan sistem jangka pendek, pengembang dapat melakukan adaptasi yang cepat dalam perubahan bentuk apapun [3]. Scrum sendiri merupakan sebuah framework yang dapat mengimplementasikan proses agile development method tersebut [4].

Meskipun Pemerintah Indonesia telah mengatur kewajiban untuk memiliki jaminan sosial bagi seluruh rakyat melalui BPJS Ketenagakerjaan, masih terdapat banyak perusahaan yang tidak mendaftarkan pekerjanya. Hal ini menunjukkan adanya ketidakpatuhan terhadap peraturan yang sudah ditetapkan. Selain itu, belum ada pemetaan yang komprehensif mengenai perusahaan yang telah terdaftar di BPJS Ketenagakerjaan, khususnya di Kota Medan.

Penelitian ini berimplikasi pada peningkatan keselamatan pekerja dengan memastikan lebih banyak perusahaan mendaftarkan pekerjanya di BPJS Ketenagakerjaan, sehingga pekerja mendapatkan jaminan sosial yang mereka butuhkan. Dengan adanya pemetaan perusahaan yang terdaftar di BPJS Ketenagakerjaan, penelitian ini dapat membantu Pemerintah dan BPJS Ketenagakerjaan dalam menegakkan hukum dan regulasi yang mewajibkan perusahaan mendaftarkan pekerjanya. Penelitian ini meningkatkan transparansi dan akuntabilitas perusahaan dalam hal kepatuhan terhadap aturan ketenagakerjaan, sehingga dapat meminimalisir praktek-praktek yang merugikan pekerja. Peningkatan jumlah perusahaan yang mendaftarkan pekerjanya ke BPJS Ketenagakerjaan dapat berdampak positif pada ekonomi lokal dengan meningkatkan kesejahteraan pekerja dan mengurangi beban biaya kesehatan dan kecelakaan kerja. Penelitian ini menunjukkan pentingnya penggunaan teknologi digital seperti WebGIS untuk mendukung transformasi digital dalam sektor ketenagakerjaan, yang dapat diaplikasikan pada berbagai sektor lainnya [5]. Tujuan utama dari penelitian ini adalah untuk mengidentifikasi perusahaan-perusahaan di Kota Medan yang telah terdaftar di BPJS Ketenagakerjaan [6]. Penelitian ini ingin mempromosikan pentingnya pendaftaran BPJS Ketenagakerjaan untuk keselamatan pekerja di seluruh perusahaan. Penelitian ini juga bertujuan untuk mengembangkan aplikasi berbasis WebGIS menggunakan metode Agile Scrum, yang dapat memudahkan visualisasi dan analisis data [7]. Penelitian ini mengarah pada penggunaan teknologi Leaflet dan GeoJSON untuk membangun sistem yang efisien dan *user-friendly*.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan *Agile Scrum Method* [8]. Adapun tahapan di dalam *Agile Scrum Method* ini adalah sebagai berikut:

a. *Product Backlog*

Tahapan atau Fase ini berisi tentang point penting yang disusun oleh Tim Peneliti berdasarkan prioritas dari kebutuhan pengguna. Product Backlog dalam penelitian ini dikumpulkan atau diperoleh melalui pengumpulan data, seperti melakukan pengamatan dan wawancara di BPJS Ketenagakerjaan.

b. *Sprint Backlog*

Tahapan atau Fase ini berisi tentang strukturisasi dari pengembangan penelitian yang berisi runtutan pekerjaan yang lebih dikenal dengan istilah sprint. Sprint juga berisi durasi atau lama pengerjaan didalam penelitian. Fase sprint didalam penelitian ini memiliki 12 backlog yang kemudian akan dikerjakan selama 1 tahun atau 12 bulan.

c. *Sprint Planing*

Tahapan atau Fase ini berisi informasi mengenai tujuan dari sprint. Tujuan dari sprint dalam penelitian ini adalah untuk melakukan pemetaan Perusahaan di wilayah Kota Medan yang telah terdaftar di BPJS Ketenagakerjaan sehingga dapat membantu Pemerintah maupun BPJS Ketenagakerjaan untuk memberikan teguran bagi Perusahaan yang membangkang atau enggan mendaftarkan Pekerja nya di BPJS Ketenagakerjaan.

d. *Sprint*

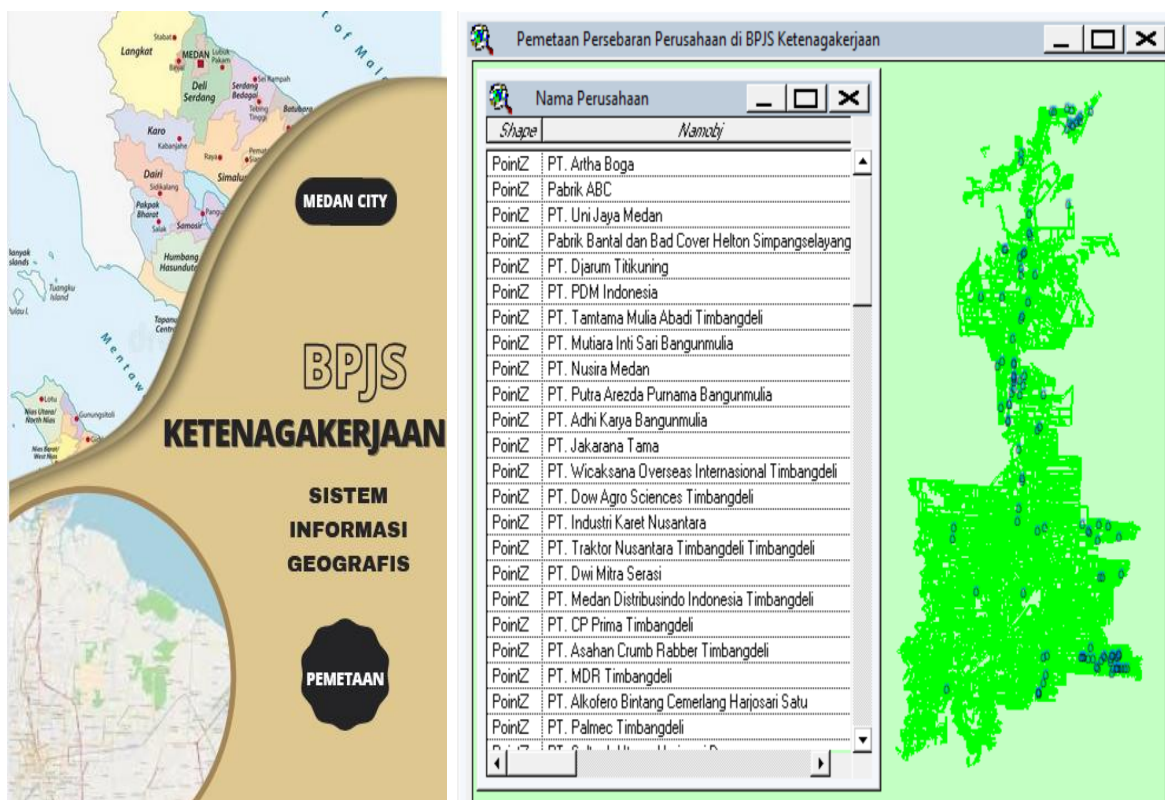
Tahapan atau Fase ini berisi tentang komponen yang dikumpulkan dalam proses backlog atau dapat dikatakan sebagai hasil dari sebuah penelitian. Sprint dari penelitian ini adalah Aplikasi WebGIS BPJS Ketenagakerjaan.

e. *Sprint Review and Sprint Restrospective*

Tahapan atau Fase ini berisi review atau peninjauan ulang dalam penelitian. Sprint review dari penelitian ini adalah melihat apakah Aplikasi WebGIS BPJS Ketenagakerjaan yang dibangun sudah sesuai dengan tujuan di awal atau belum. Sprint Restrospective adalah fase melihat adakah feedback yang dihasilkan dari penelitian. Feedback yang diharapkan dari penelitian ini adalah ada nya aduan dari Pekerja ke Aplikasi WebGIS BPJS Ketenagakerjaan apabila Perusahaan tempat mereka bekerja tidak mendaftarkan mereka, sehingga Aplikasi WebGIS BPJS Ketenagakerjaan ini akan terus memiliki update informasi guna sebagai salah satu pendukung keputusan baik untuk Pemerintah maupun pihak BPJS Ketenagakerjaan.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan data dari Badan Pusat Statistik (BPS) Provinsi Sumatera Utara, terdapat sekitar 269 perusahaan industri besar dan sedang yang beroperasi di Kota Medan pada tahun 2022. Temuan utama dari penelitian ini yaitu pemetaan persebaran dari 269 perusahaan tersebut. Berikut ini adalah hasil pemetaan dalam penelitian ini:



Gambar 1. Sebaran Perusahaan yang Terdaftar BPJS Ketenagakerjaan di Kota Medan

Dari hasil shapefile yang tertera pada pemetaan di atas, diketahui bahwa di Kota Medan hampir semua perusahaan telah mendaftarkan perusahaannya ke BPJS Ketenagakerjaan. Berikut ini adalah hasil sebarannya dalam bentuk tabel:

Tabel 1. Jumlah Sebaran Perusahaan Berdasarkan Kecamatan di Kota Medan

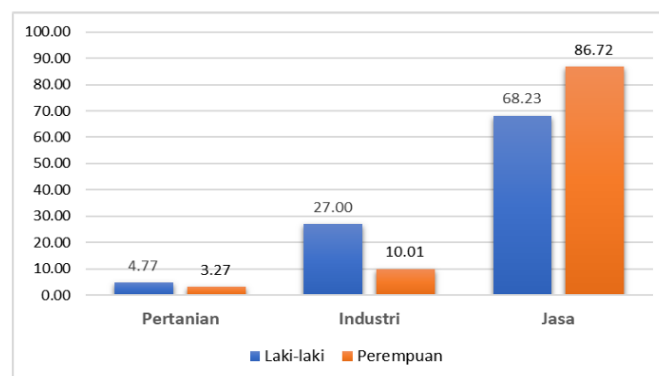
No.	Kecamatan	Jumlah Perusahaan
1	Medan Tuntungan	3
2	Medan Johor	25
3	Medan Amplas	26
4	Medan Denai	7
5	Medan Area	10
6	Medan Kota	10
7	Medan Maimun	5
8	Medan Polonia	6
9	Medan Baru	4
10	Medan Selayang	1
11	Medan Sunggal	4
12	Medan Helvetia	7
13	Medan Petisah	8
14	Medan Barat	6
15	Medan Timur	11
16	Medan Perjuangan	6
17	Medan Tembung	5
18	Medan Deli	66
19	Medan Labuhan	22
20	Medan Marelan	16
21	Medan Belawan	17

Berkembangnya SIG telah menimbulkan perdebatan tentang standar etika dalam pemanfaatan teknologi geospasial [9]. Beberapa konsep etika yang penting dalam konteks ini adalah:

1. **Privasi dan Kerahasiaan:** Melindungi privasi individu dan memastikan bahwa informasi sensitif tidak disalahgunakan atau diungkapkan tanpa persetujuan. Termasuk menjaga data pribadi yang dikumpulkan melalui teknologi SIG.
2. **Akurasi dan Kejujuran:** Memastikan bahwa data dan peta SIG akurat dan jujur. Penyajian atau manipulasi data yang keliru dapat menyebabkan kesimpulan dan keputusan yang menyesatkan.
3. **Transparansi:** Bersikap transparan tentang sumber data, metodologi, dan batasan data apa pun. Hal ini membantu pengguna memahami konteks dan keandalan informasi yang disajikan.
4. **Informed Consent:** Memperoleh persetujuan yang diinformasikan dari individu atau komunitas saat mengumpulkan data yang dapat memengaruhi mereka. Hal ini terutama penting dalam proyek SIG partisipatif di mana keterlibatan masyarakat menjadi kuncinya.
5. **Keadilan dan Keadilan:** Memastikan bahwa teknologi GIS digunakan dengan cara yang mendukung keadilan dan kesetaraan. Ini termasuk menangani masalah akses dan memastikan bahwa masyarakat terpinggirkan tidak terpengaruh secara tidak proporsional oleh penggunaan GIS.

6. Tanggung Jawab Lingkungan: Menggunakan GIS untuk mempromosikan praktik berkelanjutan dan meminimalkan dampak negatif terhadap lingkungan. Ini termasuk memantau perubahan lingkungan dan merencanakan upaya konservasi.
7. Kepekaan Budaya: Menghormati warisan budaya dan tradisi saat menggunakan GIS di area dengan nilai budaya yang signifikan. Ini melibatkan perhatian terhadap cara data dikumpulkan dan digunakan dalam konteks yang peka terhadap budaya.
8. Akuntabilitas: Menuntut pertanggungjawaban profesional GIS atas tindakan mereka dan memastikan bahwa pedoman etika dipatuhi. Ini termasuk mematuhi kode etik yang dikembangkan oleh organisasi profesional.

Jumlah individu yang bekerja dalam berbagai kategori lapangan pekerjaan menunjukkan efektivitas dalam penyerapan tenaga kerja di pasar kerja untuk masing-masing sektor. Berikut ini adalah presentase individu yang bekerja di Kota Medan berdasarkan Jenis Kelamin:

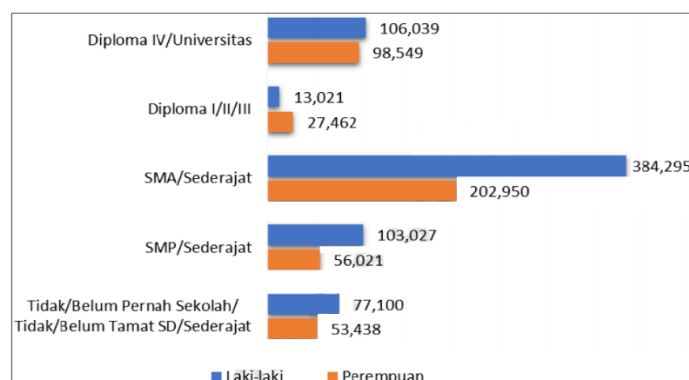


Gambar 2. Persentase Pekerja Berdasarkan Sektor Pekerjaan dan Jenis Kelamin

(Sumber: <https://medankota.bps.go.id/>)

Diagram diatas menunjukkan jika individu yang bekerja di Kota Medan lebih dominan di Sektor Jasa sebesar 75.46%, diikuti posisi berikutnya yaitu Sektor Industri sebesar 20.36% dan menempati posisi paling akhir ada Sektor Pertanian sebesar 4.18%.

Selain dari kategori Sektor Pekerjaan dan Jenis Kelamin, Pekerja juga dapat dikategorikan berdasarkan tingkat pendidikan. Berikut ini adalah Pekerja di Kota Medan berdasarkan tingkat Pendidikannya:

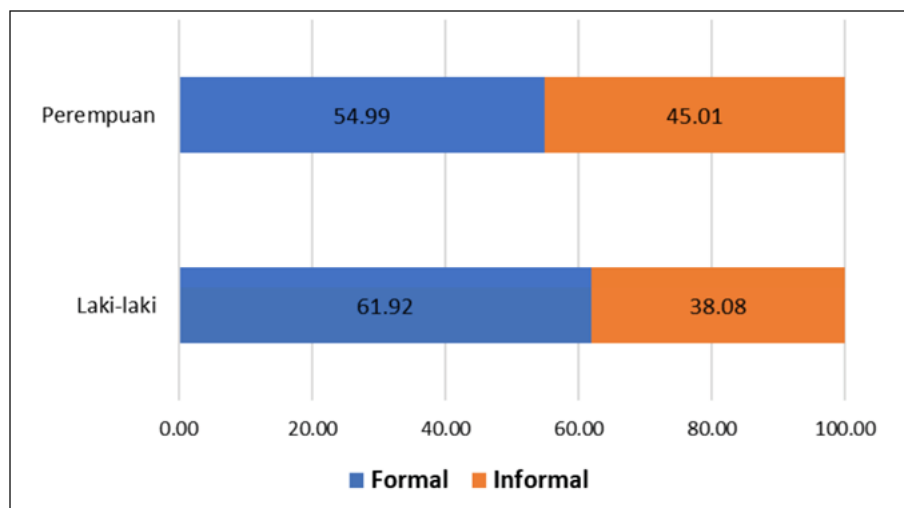


Gambar 3. Persentase Pekerja Berdasarkan Tingkat Pendidikan dan Jenis Kelamin

(Sumber: <https://medankota.bps.go.id/>)

Pada gambar 3 diatas, dapat dilihat jika Pekerja di Kota Medan lebih dominan berasal dari tingkat Pendidikan SMA/Sederajat yang mencapai 52.34% atau sebanyak 587.245 jiwa (laki-laki sebesar 384.295 jiwa dan perempuan sebesar 202.950 jiwa). Kemudian disusul dari tingkat pendidikan Diploma IV/Universitas yang berjumlah 204.588 jiwa, dengan Pekerja laki-laki sebesar 106.039 jiwa dan perempuan sebesar 98.549 jiwa. Kemudian disusul dari tingkat Pendidikan SMP/Sederajat yang berjumlah 159.048 jiwa, dengan Pekerja laki-laki sebesar 103.027 jiwa dan perempuan sebesar 56.021 jiwa. Kemudian disusul dari tingkat pendidikan Tidak/Belum Pernah Sekolah/Tidak/Belum Tamat SD/Sederajat yang berjumlah 130.538 jiwa, dengan Pekerja laki-laki sebesar 77.100 jiwa dan perempuan sebesar 53.438 jiwa. Dan dapat dilihat juga jika Pekerja yang berasal dari tingkat Pendidikan Diploma I/II/III memiliki angka yang paling kecil 3.61% atau sebanyak 40.483 jiwa.

Selain dari kategori diatas, Pekerja di Kota Medan dapat juga dibagi ke dalam jenis pekerjaan formal dan informal. Berikut ini Pekerja di Kota Medan berdasarkan Jenis Pekerjaannya:



Gambar 4. Persentase Pekerja Berdasarkan Tingkat Pendidikan dan Jenis Kelamin

(Sumber: <https://medankota.bps.go.id/>)

Berikut ringkasan isu dan tema utama dalam penelitian Sistem Informasi Geografis (SIG) dari tahun 1996 hingga 2023:

Isu Utama

1. **Kemajuan Teknologi:** Kemajuan signifikan dalam teknologi SIG, termasuk metode pengumpulan data yang lebih baik, kemampuan perangkat lunak yang lebih baik, dan integrasi yang lebih baik dengan teknologi lain seperti penginderaan jarak jauh dan analisis data besar.
2. **Kualitas dan Manajemen Data:** Tantangan yang terkait dengan kualitas, akurasi, dan konsistensi data telah menjadi isu yang terus ada. Praktik dan standar manajemen data yang efektif sangat penting untuk aplikasi SIG yang anda [10].
3. **Interoperabilitas:** Kebutuhan akan interoperabilitas antara berbagai sistem SIG dan format data telah menjadi tema yang berulang, memfasilitasi pembagian dan integrasi data yang lancar di berbagai platform dan organisasi.

4. Aksesibilitas Pengguna: Membuat alat dan data SIG lebih mudah diakses oleh non-ahli dan masyarakat umum telah menjadi upaya yang berkelanjutan, yang bertujuan untuk mendemokratisasi informasi geospasial dan mendorong penggunaan yang lebih luas [11].

Tema Utama

1. Pemantauan dan Konservasi Lingkungan: GIS telah digunakan secara luas untuk pemantauan lingkungan, termasuk pelacakan penggundulan hutan, hilangnya habitat, dan dampak perubahan iklim. Upaya konservasi telah diuntungkan dari analisis dan pemodelan spasial berbasis GIS [12].
2. Perencanaan Kota dan Kota Cerdas: GIS telah memainkan peran penting dalam perencanaan kota, membantu kota mengelola sumber daya, merencanakan infrastruktur, dan mengembangkan inisiatif kota cerdas [13].
3. Manajemen dan Respons Bencana: GIS telah berperan penting dalam manajemen bencana, menyediakan alat untuk penilaian risiko, perencanaan respons darurat, dan pemulihan pascabencana.
4. Kesehatan Masyarakat: GIS telah digunakan untuk memetakan wabah penyakit, menganalisis aksesibilitas layanan kesehatan, dan merencanakan intervensi kesehatan masyarakat [14].
5. Aplikasi Sosial Ekonomi: GIS telah diterapkan pada berbagai masalah sosial ekonomi, termasuk pemetaan kemiskinan, alokasi sumber daya, dan perencanaan pembangunan ekonomi [15].

KESIMPULAN

Kesimpulan dari penelitian ini adalah pemetaan BPJS Ketenagakerjaan di Kota Medan saat ini sedang dilakukan untuk memudahkan Pemerintah dalam melakukan pengawasan terhadap Perusahaan-perusahaan di Kota Medan, sehingga Perusahaan-perusahaan di Kota Medan tertib dalam administrasi yang berlaku di Indonesia. Pemetaan Persebaran BPJS Ketenagakerjaan di Kota Medan terlihat sudah merata.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Universitas Harapan Medan yang telah memberi dukungan financial terhadap penelitian ini.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Y. H. Wahyuli, "Implementasi Undang-Undang Republik Indonesia Nomor 24 Tahun 2011 Tentang Badan Penyelenggara Jaminan Sosial pada Pasien Rawat Inap di Rumah Sakit Bhayangkara Palembang," *Jurnal Kebijakan Pembangunan*, vol. 16, no. 1, pp. 115–126, 2021.
- [2] S. D. Andriana and A. P. Tambunan, "Sistem Informasi Geografis: Menentukan Kuliner Halal di Kota Medan Menggunakan Google Maps API berbasis WebGis," *SITek (Jurnal Sains, Informasi dan Teknologi)*, vol. 1, no. 1, pp. 13–19, 2022.

- [3] A. Al Rasyid, B. P. Zen, and M. L. L. Usman, "WebGIS Pemetaan Objek Wisata Di Kabupaten Banyumas Menggunakan Metode Agile," *Jurnal Ilmiah Media Sisfo*, vol. 17, no. 1, pp. 26–35, 2023.
- [4] A. Al Rasyid, B. Parga Zen, and M. L. L. Usman, "WebGIS Pemetaan Objek Wisata Di Kabupaten Banyumas Menggunakan Metode Agile," *Jurnal Ilmiah Media Sisfo*, vol. 17, no. 1, pp. 26–35, Apr. 2023, doi: 10.33998/mediasisfo.2023.17.1.172.
- [5] M. F. Goodchild, "Geographic information systems," *Prog Hum Geogr*, vol. 15, no. 2, pp. 194–200, 1991.
- [6] I. M. P. Mertha, V. Simadiputra, E. Setyawan, and S. Suharjito, "Implementasi WebGIS untuk Pemetaan Objek Wisata Kota Jakarta Barat dengan Metode Location Based Service menggunakan Google Maps API," *InfoTekJar (Jurnal Nasional Informatika dan Teknologi Jaringan)*, vol. 4, no. 1, pp. 21–28, Sep. 2019, doi: 10.30743/infotekjar.v4i1.1486.
- [7] R. W. P. Pamungkas and R. Khalida, "Manajemen Proyek Agile dengan Pendekatan Metode Scrum sebagai Peningkatan Layanan Berkelanjutan Perusahaan," *Prosiding SISFOTEK*, vol. 3, no. 1, pp. 187–194, 2019.
- [8] A. Al Rasyid, B. P. Zen, and M. L. L. Usman, "WebGIS Pemetaan Objek Wisata Di Kabupaten Banyumas Menggunakan Metode Agile," *Jurnal Ilmiah Media Sisfo*, vol. 17, no. 1, pp. 26–35, 2023.
- [9] I. Lewenusa and L. Gotama, "Sistem Informasi Geografis Untuk UMKM Kuliner Pada Kelurahan Tanah Sereal," *Jutisi: Jurnal Ilmiah Teknik Informatika dan Sistem Informasi*, vol. 12, no. 3, 2023.
- [10] A. N. Nisah, Y. R. Nasution, and S. D. Nasution, "SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS LOKASI DISTRIBUSI USAHA MIKRO, KECIL DAN MENEGAH DI KOTA SIBOLGA MEMANFAATKAN ALGORITMA DIJKSTRA BERLANDAS ANDROID," *JTIK (Jurnal Teknik Informatika Kaputama)*, vol. 8, no. 1, pp. 49–56, 2024.
- [11] S. H. Pohan, S. Suendri, and S. D. Andriana, "METODE CHEAPEST INSERTION HEURISTIC PADA SISTEM INFORMASI GEOGRAFIS TEMPAT WISATA DI KABUPATEN DELI SERDANG BERBASIS ANDROID," *JISTech (Journal of Islamic Science and Technology)*, vol. 8, no. 2, pp. 81–92, 2023.
- [12] G. S. Nasution, M. I. P. Triase, and S. D. Andriana, "Implementasi Webgis Pariwisata Pada Kabupaten Mandailing Natal," *JURNAL PIONIR*, vol. 6, no. 2, 2020.
- [13] T. Putri, S. Samsudin, and S. D. Andriana, "Sistem Informasi Geografis Pemetaan Reklame Berbasis Web," *Journal of Information System Research (JOSH)*, vol. 3, no. 3, pp. 187–196, 2022.
- [14] J. N. Rokhman, F. Amalia, and F. Ramdani, "Pengembangan Sistem Pemetaan Sebaran UMKM Menggunakan WEBGIS (Studi Kasus: Dinas Koperasi dan Usaha Mikro Kabupaten Sidoarjo)," 2021. [Online]. Available: <http://j-ptiik.ub.ac.id>
- [15] A. Yulianandha, A. Noraini, and I. Sukma Kumala, "PEMBUATAN WEBGIS SEBAGAI VISUALISAI INFORMASI POTENSI DESA," 2023. [Online]. Available: <https://sumberejo.gis.co.id>