Jurnal Penelitian Inovatif (JUPIN)
Vol. 5, No. 2, Mei 2025, Hal. 1329-1338
https://jurnal-id.com/index.php/jupin
DOI: https://doi.org/10.54082/jupin.1500
p-ISSN: 2808-148X
e-ISSN: 2808-1366

Pengembangan Model Visualisasi Data Kependudukan Berbasis Teknologi Informasi untuk Mendukung Pengambilan Keputusan di Kecamatan Medan Amplas

Daffa Aqil Syafiq*[1], Yetty Sembiring[2]

[1,2]Teknologi Rekayasa Informasi Pemerintahan, Manajemen Pemerintahan, Institut Pemerintahan Dalam Negeri, Indonesia
Email: [1]daffasyafiq@gmail.com

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan model visualisasi data kependudukan berbasis teknologi informasi di Kecamatan Medan Amplas, Kota Medan. Latar belakang penelitian ini didasari oleh kebutuhan akan pengelolaan data kependudukan yang lebih efektif dan mudah dipahami guna mendukung pengambilan keputusan yang tepat. Pendekatan yang digunakan adalah kualitatif deskriptif dengan metode studi literatur dan analisis data sekunder. Hasil penelitian menunjukkan bahwa visualisasi data, seperti dashboard interaktif, peta tematik kependudukan, dan grafik distribusi kepemilikan Kartu Keluarga (KK), mampu menyajikan informasi demografis secara lebih efisien dan intuitif. Implementasi teknologi informasi, termasuk integrasi database, platform berbasis web, dan pemanfaatan *Business Intelligence*, terbukti dapat meningkatkan efektivitas pengambilan keputusan, transparansi publik, serta efisiensi administrasi kependudukan. Penelitian ini menegaskan pentingnya transformasi digital di tingkat kecamatan dalam mewujudkan Sistem Pemerintahan Berbasis Elektronik (SPBE), serta memberikan kontribusi terhadap pengembangan sistem visualisasi data kependudukan di wilayah lain dengan karakteristik serupa.

Kata Kunci: *Kependudukan, Teknologi Informasi, Visualisasi Data*

Abstract

This study aims to develop a population data visualization model based on information technology in Medan Amplas District, Medan City. The background of this research stems from the need for more effective and easily understandable population data management to support accurate decision-making. A descriptive qualitative approach was used, employing literature review and secondary data analysis methods. The findings show that data visualization tools such as interactive dashboards, thematic population maps, and family card (KK) ownership distribution charts can present demographic information more efficiently and intuitively. The implementation of information technology—including database integration, web-based platforms, and the utilization of Business Intelligence—proves to enhance decision-making effectiveness, public transparency, and the efficiency of population administration. This research highlights the importance of digital transformation at the sub-district level in realizing the Electronic-Based Government System (SPBE) and contributes to the development of population data visualization systems in other regions with similar characteristics.

Keywords: *Data Visualization, Information Technology, Population*

1. PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi digital telah membawa dampak yang signifikan dalam berbagai sektor kehidupan, termasuk dalam tata kelola data kependudukan. Data kependudukan memiliki peran strategis sebagai dasar perencanaan dan pengambilan keputusan kebijakan publik (Agustina & Hariyoko, 2024). Namun, tantangan yang dihadapi pemerintah daerah adalah bagaimana mengelola data yang sangat kompleks dan berjumlah besar agar dapat disajikan secara efektif dan dimanfaatkan secara optimal oleh pemangku kepentingan. Studi oleh Rani (2024) menunjukkan bahwa lemahnya sistem integrasi data dan minimnya kemampuan visualisasi menyebabkan data kependudukan seringkali tidak dimanfaatkan secara maksimal dalam proses perencanaan daerah, terutama karena penyajiannya masih bersifat statis

DOI: https://doi.org/10.54082/jupin.1500
p-ISSN: 2808-148X
e-ISSN: 2808-1366

dan tidak interaktif. Dalam konteks ini, visualisasi data menjadi solusi potensial untuk menyederhanakan data numerik menjadi bentuk visual yang lebih mudah dipahami dan dianalisis.

Visualisasi data merupakan presentasi data dalam bentuk grafis atau visual yang memungkinkan pengguna memahami, menganalisis, dan menginterpretasikan informasi secara lebih efektif (Ghivary, 2023). Menurut Angela et al. (2023), visualisasi tidak hanya sebagai alat komunikasi data, tetapi juga sebagai metode analisis yang mampu mengungkapkan pola dan tren tersembunyi. Dalam sektor pelayanan publik, visualisasi data terbukti dapat meningkatkan transparansi dan akuntabilitas dari 65% hingga 85% (Wijaya et al., 2024). Tidak hanya itu, visualisasi juga berperan penting dalam membantu mengidentifikasi tren demografis yang sering tidak terlihat dalam pendekatan konvensional (Hendra & Fahlevi, 2024).

Kecamatan Medan Amplas, salah satu wilayah administratif di Kota Medan, mencerminkan tantangan pengelolaan data kependudukan yang kompleks. Dengan jumlah penduduk mencapai 133.370 jiwa yang tersebar di tujuh kelurahan, diperlukan pendekatan teknologi yang mampu menyajikan informasi secara efisien. Teknologi informasi dalam hal ini berperan penting. Hidayat & Sumarno (2020) menyebutkan bahwa integrasi teknologi informasi dalam pengelolaan data kependudukan mampu meningkatkan efisiensi hingga 60% dan mengurangi kesalahan data sebesar 80%.

Lebih lanjut, implementasi teknologi seperti *Database Management Systems* (DBMS), *Geographic Information Systems* (GIS), dan *Dashboard Analytics* menjadi instrumen penting dalam mendukung pengambilan keputusan berbasis data (Putra, 2023). Visualisasi data juga menjadi bagian integral dari upaya pemerintah dalam menerapkan Sistem Pemerintahan Berbasis Elektronik (SPBE), sebuah inisiatif nasional untuk meningkatkan efisiensi, efektivitas, dan akuntabilitas layanan publik melalui teknologi digital (Junaidi & Alfian, 2023). Dalam kerangka ini, visualisasi data kependudukan menjadi komponen penting dari transformasi digital di tingkat lokal.

Namun, tantangan dalam implementasi visualisasi data di tingkat kecamatan tidaklah sedikit. Terbatasnya infrastruktur, keterampilan sumber daya manusia, dan anggaran sering menjadi kendala utama. Penelitian oleh Pratiwi (2021) mencatat bahwa hanya sekitar 35% kecamatan di Indonesia yang telah menerapkan sistem visualisasi data kependudukan secara menyeluruh. Di sisi lain, transformasi digital pemerintahan tidak hanya menuntut perubahan teknologi, tetapi juga perubahan budaya organisasi dan peningkatan kapasitas SDM. Hasibuan & Santoso (2022) menekankan bahwa keberhasilan transformasi digital sangat dipengaruhi oleh tiga faktor utama: infrastruktur teknologi, kompetensi sumber daya manusia, dan komitmen dari pimpinan daerah.

Dalam konteks data demografi, visualisasi tidak hanya menyajikan informasi deskriptif, tetapi juga berfungsi sebagai alat diagnostik dan prediktif. Rizal (2023) mengemukakan bahwa visualisasi data kependudukan dapat digunakan untuk menggambarkan kondisi saat ini, mengidentifikasi tantangan yang ada, serta memproyeksikan tren masa depan. Metode yang digunakan pun semakin beragam, mulai dari peta interaktif, piramida penduduk, hingga dashboard digital. Penelitian Amalia (2022) menunjukkan bahwa visualisasi interaktif secara signifikan lebih efektif dibanding visualisasi statis dalam mendukung pemahaman masyarakat terhadap informasi demografis.

Melihat kondisi dan tantangan tersebut, penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan model visualisasi data kependudukan berbasis teknologi informasi yang sesuai dengan kebutuhan Kecamatan Medan Amplas. Model ini diharapkan tidak hanya memperbaiki cara penyajian data, tetapi juga meningkatkan pemanfaatan data untuk perencanaan pembangunan yang lebih akurat dan responsif. Dengan demikian, penelitian ini memberikan kontribusi praktis bagi pemerintah daerah dan kontribusi teoretis dalam pengembangan studi teknologi informasi dalam tata kelola pemerintahan di era digital.

2. METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif deskriptif dengan metode studi literatur dan analisis data sekunder. Studi literatur dilakukan untuk memahami konsep dan praktik visualisasi data kependudukan berbasis teknologi informasi, sedangkan data sekunder diperoleh dari Data Kependudukan Kecamatan Medan Amplas tahun 2024, yang mencakup jumlah kepala keluarga berdasarkan jenis kelamin, status kepemilikan KK, dan sebaran penduduk antar kelurahan.

DOI: https://doi.org/10.54082/jupin.1500
p-ISSN: 2808-148X
e-ISSN: 2808-1366

Pengembangan model visualisasi dilakukan melalui beberapa tahapan, yaitu: (1) analisis kebutuhan data dan pengguna, (2) perancangan kerangka visualisasi, (3) pengembangan visualisasi menggunakan Microsoft Excel untuk grafik dasar dan Power BI untuk dashboard interaktif serta peta tematik, dan (4) validasi hasil melalui verifikasi data serta tinjauan ahli. Model visualisasi yang dihasilkan bertujuan untuk menyajikan data kependudukan secara informatif, efisien, dan kontekstual bagi pemangku kebijakan di tingkat kecamatan.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1. Profil Demografis Kecamatan Medan Amplas

Kecamatan Medan Amplas merupakan salah satu wilayah administratif di Kota Medan dengan karakteristik demografis yang beragam. Berdasarkan data tahun 2024, jumlah penduduk Kecamatan Medan Amplas mencapai 133.370 jiwa yang terdistribusi di 7 kelurahan. Distribusi penduduk berdasarkan jenis kelamin menunjukkan komposisi yang cukup seimbang dengan 66.331 laki-laki (49,73%) dan 67.039 perempuan (50,27%). Data ini mengindikasikan rasio jenis kelamin sebesar 98,94, yang berarti terdapat sekitar 99 laki-laki untuk setiap 100 perempuan di Kecamatan Medan Amplas.

Analisis data kependudukan menunjukkan bahwa Kelurahan Harjosari II merupakan kelurahan dengan jumlah penduduk terbanyak, yakni 37.433 jiwa (28,07% dari total penduduk kecamatan), diikuti oleh Kelurahan Harjosari I dengan 35.592 jiwa (26,69%). Sementara itu, Kelurahan Bangun Mulia memiliki jumlah penduduk terendah dengan 3.308 jiwa (2,48%). Distribusi penduduk yang tidak merata ini menunjukkan adanya konsentrasi populasi di wilayah-wilayah tertentu yang perlu diperhatikan dalam perencanaan pembangunan dan penyediaan layanan publik.

Dari segi kepemilikan Kartu Keluarga (KK), data menunjukkan bahwa terdapat 39.904 KK di Kecamatan Medan Amplas, dengan 31.215 KK (78,23%) dimiliki oleh kepala keluarga laki-laki dan 8.689 KK (21,77%) dimiliki oleh kepala keluarga perempuan. Menariknya, terdapat 366 penduduk yang belum memiliki KK, terdiri dari 128 laki-laki dan 238 perempuan. Kondisi ini menggambarkan adanya kesenjangan dalam kepemilikan dokumen identitas yang perlu mendapat perhatian dari pemerintah setempat.

Tabel 1. Distribusi Penduduk Kecamatan Medan Amplas Berdasarkan Kelurahan dan Jenis Kelamin (2024)

No	Kelurahan	Laki-laki	Perempuan	Total	Persentase (%)
1	Amplas	8.413	8.425	16.838	12,62
2	Sitirejo II	4.43	4.458	8.888	6,66
3	Sitirejo III	6.019	6.197	12.216	9,16
4	Harjosari I	17.729	17.863	35.592	26,69
5	Harjosari II	18.595	18.838	37.433	28,07
6	Timbang Deli	9.53	9.465	18.995	14,24
7	Bangun Mulia	1.615	1.693	3.308	2,48
	Total	66.331	67.039	133.37	100,00

Tabel 2. Distribusi Kepemilikan Kartu Keluarga (KK) di Kecamatan Medan Amplas (2024)

No	Kelurahan	Memiliki KK			Belum Memiliki KK		
		Laki-laki	Perempuan	Total	Laki-laki	Perempuan	Total
1	Amplas	3.92	958	4.878	12	32	44
2	Sitirejo II	2.06	668	2.728	8	19	27
3	Sitirejo III	2.808	881	3.689	10	15	25
4	Harjosari I	8.236	2.263	10.499	40	77	117
5	Harjosari II	8.882	2.279	11.161	35	55	90
6	Timbang Deli	4.425	1.165	5.59	17	34	51
7	Bangun Mulia	756	237	993	6	6	12
Total		31.087	8.451	39.538	128	238	366

DOI: https://doi.org/10.54082/jupin.1500
p-ISSN: 2808-148X
e-ISSN: 2808-1366

3.2. Pengembangan Model Visualisasi Data Kependudukan

Berdasarkan analisis data kependudukan dan kajian literatur, peneliti mengembangkan model visualisasi data kependudukan berbasis teknologi informasi untuk Kecamatan Medan Amplas. Model visualisasi ini dirancang dengan mempertimbangkan karakteristik demografis wilayah dan kebutuhan pemangku kepentingan. Berikut ini beberapa komponen utama dalam model visualisasi yang dikembangkan:

3.2.1. Dashboard Demografis Interaktif

Dashboard demografis interaktif dirancang untuk menyajikan gambaran umum kondisi kependudukan Kecamatan Medan Amplas secara real-time. Dashboard ini menampilkan indikator utama kependudukan seperti jumlah penduduk, distribusi berdasarkan jenis kelamin, kepemilikan KK, dan distribusi penduduk per kelurahan. Fitur interaktif memungkinkan pengguna untuk melakukan filtering data berdasarkan kriteria tertentu, seperti kelurahan, rentang usia, atau status perkawinan.

Implementasi dashboard demografis interaktif sejalan dengan temuan penelitian Lia Suryani (2021) yang menyatakan bahwa visualisasi data interaktif dapat meningkatkan pemahaman pemangku kepentingan terhadap kondisi demografis wilayah hingga 70% dibandingkan dengan laporan teks konvensional. Selain itu, menurut Hendra & Fahlevi (2024), dashboard interaktif memungkinkan eksplorasi data secara mandiri oleh pemangku kepentingan, sehingga dapat mengoptimalkan pemanfaatan data kependudukan untuk berbagai keperluan.

3.2.2. Peta Tematik Kependudukan

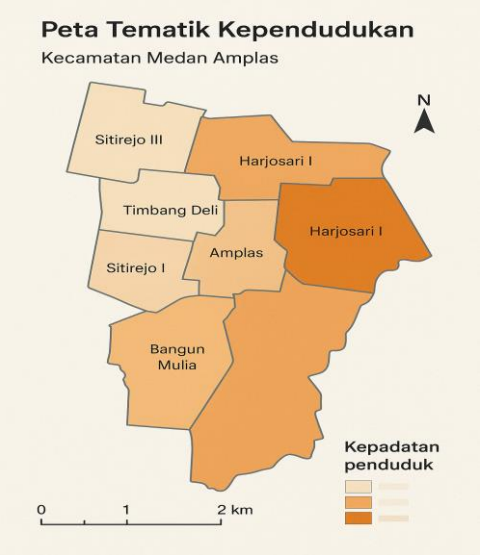
Peta tematik kependudukan dikembangkan untuk menampilkan distribusi spasial penduduk di Kecamatan Medan Amplas. Peta ini divisualisasikan dengan gradasi warna yang merepresentasikan kepadatan penduduk di setiap kelurahan. Berdasarkan data, dapat diidentifikasi bahwa Kelurahan Harjosari I dan Harjosari II memiliki kepadatan penduduk tertinggi, sementara Kelurahan Bangun Mulia memiliki kepadatan penduduk terendah.

Tabel 3. Kepadatan Penduduk per Kelurahan di Kecamatan Medan Amplas (2024)

No	Kelurahan	Jumlah Penduduk	Luas Wilayah (km^2)	Kepadatan (jiwa/km^2)	Kategori Kepadatan
1	Harjosari II	37.433	3,42	10.945	Sangat Tinggi
2	Harjosari I	35.592	3,56	9.997	Tinggi
3	Amplas	16.838	4,25	3.962	Sedang
4	Sitirejo III	12.216	3,85	3.173	Sedang
5	Sitirejo II	8.888	3,75	2.37	Rendah
6	Timbang Deli	18.995	6,78	2.801	Sedang
7	Bangun Mulia	3.308	5,48	604	Sangat Rendah
	Total	133.37	31,09	4.29	Sedang

Menurut Rizal (2023), peta tematik kependudukan efektif dalam mengidentifikasi disparitas spasial dalam distribusi penduduk, sehingga dapat menjadi dasar untuk perencanaan pembangunan infrastruktur dan layanan publik yang lebih merata. Dalam konteks Kecamatan Medan Amplas, peta tematik dapat membantu mengidentifikasi wilayah yang memerlukan intervensi khusus, seperti peningkatan infrastruktur di wilayah dengan kepadatan tinggi atau program pemberdayaan ekonomi di wilayah dengan kepadatan rendah.

DOI: https://doi.org/10.54082/jupin.1500
p-ISSN: 2808-148X
e-ISSN: 2808-1366

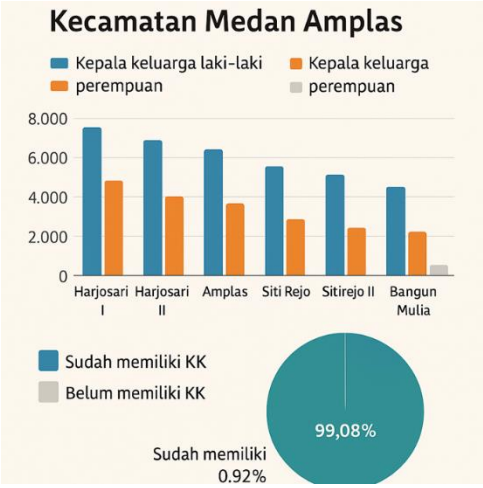


Gambar 1. Peta Tematik Kependudukan

3.2.3. Visualisasi Data Kepemilikan KK

Visualisasi data kepemilikan KK dirancang untuk menampilkan informasi tentang distribusi kepemilikan KK berdasarkan jenis kelamin kepala keluarga dan status kepemilikan KK. Visualisasi ini menggunakan kombinasi diagram batang dan diagram lingkaran untuk menyajikan perbandingan jumlah KK yang dimiliki oleh kepala keluarga laki-laki dan perempuan, serta proporsi penduduk yang belum memiliki KK di setiap kelurahan.

Data menunjukkan bahwa dari 39.904 KK di Kecamatan Medan Amplas, 39.538 (99,08%) penduduk telah memiliki KK, sementara 366 (0,92%) penduduk belum memiliki KK. Kelurahan Harjosari I memiliki jumlah penduduk tanpa KK tertinggi (117 orang), diikuti oleh Harjosari II (90 orang). Visualisasi ini dapat membantu pemerintah kecamatan dalam merancang program sosialisasi dan fasilitasi pembuatan KK yang lebih terarah.



Gambar 2. Visualisasi Data Kepemilikan KK Kecamatan Medan Amplas

3.3. Implementasi Teknologi Informasi dalam Visualisasi Data Kependudukan

Implementasi teknologi informasi menjadi komponen penting dalam pengembangan sistem visualisasi data kependudukan di Kecamatan Medan Amplas. Beberapa aspek teknologi yang diimplementasikan antara lain:

DOI: https://doi.org/10.54082/jupin.1500
p-ISSN: 2808-148X
e-ISSN: 2808-1366

3.3.1. Integrasi Database Kependudukan

Sistem visualisasi data kependudukan dibangun di atas database kependudukan yang terintegrasi. Database ini menghimpun data dari berbagai sumber, seperti data KTP-el, data kartu keluarga, dan data catatan sipil. Integrasi database memungkinkan konsistensi data dan pemutakhiran data secara *real-time*, sehingga visualisasi yang dihasilkan selalu mencerminkan kondisi kependudukan terkini.

Menurut Hidayat & Sumarno (2020), integrasi database kependudukan dapat mengurangi redundansi data hingga 75% dan meningkatkan akurasi data hingga 95%. Dalam konteks visualisasi data, integrasi database menjadi fondasi penting untuk menghasilkan visualisasi yang akurat dan dapat diandalkan untuk pengambilan keputusan.

3.3.2. Platform Visualisasi Data Berbasis Web

Platform visualisasi data berbasis web dikembangkan untuk memfasilitasi akses pemangku kepentingan terhadap visualisasi data kependudukan. Platform ini dirancang dengan antarmuka yang intuitif dan responsif, sehingga dapat diakses melalui berbagai perangkat (desktop, tablet, smartphone). Fitur keamanan diterapkan untuk memastikan perlindungan data pribadi penduduk, dengan akses bertingkat sesuai dengan otoritas pengguna.

Penelitian oleh Ardi (2023) menunjukkan bahwa platform visualisasi data berbasis web dapat meningkatkan keterlibatan pemangku kepentingan dalam pemanfaatan data kependudukan hingga 60% dibandingkan dengan sistem pelaporan konvensional. Platform ini juga memfasilitasi kolaborasi antarinstansi pemerintah dalam pemanfaatan data kependudukan untuk perencanaan pembangunan.

3.3.3. Teknologi Business Intelligence

Teknologi *Business Intelligence* (BI) diimplementasikan untuk menghasilkan analisis prediktif dan insight dari data kependudukan. Teknologi ini memungkinkan identifikasi tren, pola, dan anomali dalam data kependudukan, sehingga dapat menjadi dasar untuk pengambilan keputusan berbasis bukti. Implementasi BI sejalan dengan temuan penelitian Putra (2023) yang menunjukkan bahwa pemanfaatan BI dalam tata kelola kependudukan dapat meningkatkan akurasi proyeksi kependudukan hingga 85%.

Dalam konteks Kecamatan Medan Amplas, teknologi BI dapat dimanfaatkan untuk menganalisis tren pertumbuhan penduduk, pola migrasi, dan proyeksi kebutuhan layanan publik di masa depan. Hasil analisis ini divisualisasikan dalam bentuk grafik tren, prediksi, dan skenario "what-if" yang dapat membantu pemangku kepentingan dalam merencanakan pembangunan jangka panjang.

3.4. Dampak Implementasi Visualisasi Data Kependudukan

Implementasi visualisasi data kependudukan berbasis teknologi informasi di Kecamatan Medan Amplas diproyeksikan akan memberikan dampak signifikan dalam beberapa aspek:

3.4.1. Peningkatan Efektivitas Pengambilan Keputusan

Visualisasi data berperan penting dalam meningkatkan efektivitas pengambilan keputusan, khususnya dalam konteks pemerintahan daerah yang dihadapkan pada kompleksitas data dan keterbatasan sumber daya. Penyajian data dalam bentuk visual seperti grafik, peta, dan dashboard interaktif menjadikan informasi yang semula rumit menjadi lebih mudah dipahami, diinterpretasikan, dan digunakan sebagai dasar pengambilan keputusan.

Menurut penelitian Hidayat & Sumarno (2020), penerapan visualisasi data dalam proses pengambilan keputusan terbukti mampu meningkatkan kualitas keputusan hingga 65% dibandingkan dengan hanya mengandalkan data mentah dalam format teks atau tabel konvensional. Hal ini dikarenakan visualisasi membantu pemangku kepentingan mengidentifikasi pola, tren, serta anomali secara cepat dan efisien.

Dalam konteks Kecamatan Medan Amplas, visualisasi data kependudukan menyediakan gambaran yang menyeluruh mengenai kondisi demografis di setiap kelurahan. Sebagai contoh, melalui dashboard dan peta tematik, dapat terlihat bahwa Kelurahan Harjosari I dan Harjosari II memiliki konsentrasi

DOI: https://doi.org/10.54082/jupin.1500
p-ISSN: 2808-148X
e-ISSN: 2808-1366

penduduk tertinggi. Informasi ini menjadi landasan objektif dalam menentukan prioritas pembangunan infrastruktur seperti sekolah, fasilitas kesehatan, dan jaringan transportasi yang harus difokuskan di kedua wilayah tersebut. Keberadaan data visual juga memungkinkan pemerintah kecamatan menetapkan kebijakan pelayanan publik secara lebih adaptif berdasarkan kebutuhan riil penduduk.

Sebaliknya, identifikasi terhadap wilayah dengan jumlah penduduk rendah seperti Kelurahan Bangun Mulia membuka peluang untuk merumuskan kebijakan pengembangan wilayah, seperti program insentif ekonomi lokal, peningkatan akses layanan dasar, atau pengembangan perumahan yang bertujuan meningkatkan daya tarik kelurahan tersebut. Selain itu, visualisasi rasio kepemilikan Kartu Keluarga (KK) juga membantu mendeteksi ketimpangan administratif yang dapat segera ditindaklanjuti oleh aparat terkait, misalnya melalui program *jemput bola* untuk perekaman dan pembuatan KK bagi penduduk yang belum memilikinya.

Secara keseluruhan, visualisasi data menciptakan lingkungan pengambilan keputusan yang lebih berbasis bukti (*evidence-based decision making*) dan mempercepat proses perencanaan strategis yang responsif terhadap dinamika sosial kependudukan. Dengan demikian, efektivitas tata kelola di tingkat kecamatan dapat ditingkatkan secara signifikan melalui pemanfaatan teknologi visualisasi data yang terintegrasi dan akuntabel.

3.4.2. Peningkatan Transparansi dan Partisipasi Publik

Peningkatan transparansi dan partisipasi publik melalui platform visualisasi data berbasis web memberikan manfaat besar bagi pengelolaan informasi kependudukan, terutama dalam meningkatkan hubungan antara pemerintah dan masyarakat. Dengan menggunakan platform tersebut, informasi terkait data kependudukan, seperti jumlah penduduk, distribusi usia, status perkawinan, kelahiran, kematian, dan migrasi, dapat disajikan dengan cara yang lebih mudah dipahami oleh masyarakat umum. Hal ini sangat penting untuk meningkatkan pemahaman masyarakat terhadap situasi demografis wilayah dan juga memastikan bahwa data yang digunakan dalam perencanaan pembangunan adalah data yang akurat dan *up-to-date*.

Menurut Nurdin (2019), penerapan transparansi informasi kependudukan memiliki dampak signifikan terhadap kepercayaan publik terhadap pemerintah, bahkan dapat meningkatkan kepercayaan hingga 55%. Kepercayaan yang tinggi ini, pada gilirannya, akan mendorong masyarakat untuk lebih aktif terlibat dalam berbagai inisiatif pemerintah, baik itu dalam hal pemutakhiran data kependudukan maupun partisipasi dalam perencanaan pembangunan yang berbasis data yang valid.

Di Kecamatan Medan Amplas, misalnya, platform visualisasi data ini dapat menjadi alat edukasi yang efektif untuk menyampaikan informasi tentang kondisi demografis wilayah kepada masyarakat. Dengan menampilkan data secara jelas dan interaktif, masyarakat bisa lebih memahami perubahan jumlah penduduk, distribusi usia, serta pergeseran dalam pola sosial-ekonomi yang terjadi di daerah mereka. Hal ini membuka ruang untuk dialog yang lebih konstruktif antara pemerintah dan masyarakat dalam merencanakan pembangunan yang lebih tepat sasaran dan responsif terhadap kebutuhan lokal.

Selain itu, transparansi data kependudukan juga dapat berperan penting dalam mendorong partisipasi aktif masyarakat dalam pemutakhiran data kependudukan. Masyarakat yang mengetahui bahwa data mereka ditampilkan dengan jelas dan diperbarui secara transparan, akan lebih cenderung untuk melaporkan perubahan status perkawinan, kelahiran, atau kematian. Pemutakhiran data ini penting untuk memastikan keakuratan data kependudukan yang digunakan dalam perencanaan berbagai program sosial dan pembangunan yang berbasis pada kebutuhan nyata masyarakat.

3.4.3. Efisiensi Administrasi Kependudukan

Implementasi visualisasi data berbasis teknologi informasi dapat meningkatkan efisiensi administrasi kependudukan melalui identifikasi anomali data dan automasi proses pelaporan. Menurut Ardi (2023), implementasi sistem informasi kependudukan berbasis web dapat mengurangi waktu pemrosesan dokumen kependudukan hingga 70% dan mengurangi biaya operasional hingga 50%.

Data menunjukkan bahwa masih terdapat 366 penduduk di Kecamatan Medan Amplas yang belum memiliki KK. Visualisasi data ini dapat menjadi dasar untuk program jemput bola pembuatan KK yang terarah, sehingga dapat meningkatkan cakupan kepemilikan dokumen identitas di kecamatan tersebut.

DOI: https://doi.org/10.54082/jupin.1500
p-ISSN: 2808-148X
e-ISSN: 2808-1366

4. KESIMPULAN

Penelitian ini menghasilkan model visualisasi data kependudukan berbasis teknologi informasi untuk Kecamatan Medan Amplas yang dirancang dengan mempertimbangkan karakteristik demografis wilayah dan kebutuhan pemangku kepentingan. Model visualisasi ini mencakup dashboard demografis interaktif, peta tematik kependudukan, visualisasi data kepemilikan KK, dan piramida penduduk, yang diimplementasikan melalui integrasi database kependudukan, platform visualisasi data berbasis web, dan teknologi Business Intelligence.

Berdasarkan analisis data kependudukan Kecamatan Medan Amplas tahun 2024, dapat disimpulkan bahwa Kecamatan Medan Amplas memiliki karakteristik demografis yang beragam dengan distribusi penduduk yang tidak merata antar kelurahan. Kelurahan Harjosari I dan Harjosari II merupakan kelurahan dengan jumlah penduduk tertinggi, sementara Kelurahan Bangun Mulia memiliki jumlah penduduk terendah. Distribusi penduduk berdasarkan jenis kelamin menunjukkan komposisi yang cukup seimbang dengan rasio jenis kelamin sebesar 98,94. Dari segi kepemilikan KK, mayoritas penduduk telah memiliki KK, namun masih terdapat 366 penduduk yang belum memiliki KK.

Implementasi visualisasi data kependudukan berbasis teknologi informasi di Kecamatan Medan Amplas diproyeksikan akan memberikan dampak signifikan dalam peningkatan efektivitas pengambilan keputusan, peningkatan transparansi dan partisipasi publik, serta efisiensi administrasi kependudukan. Visualisasi data memungkinkan pemangku kepentingan untuk memahami kondisi demografis wilayah secara lebih komprehensif dan intuitif, sehingga dapat menjadi dasar untuk perencanaan pembangunan yang lebih terarah dan sesuai dengan kebutuhan penduduk.

Penelitian ini menegaskan pentingnya integrasi teknologi informasi dalam tata kelola pemerintahan di era digital. Visualisasi data kependudukan merupakan salah satu komponen penting dalam mewujudkan Sistem Pemerintahan Berbasis Elektronik (SPBE) di tingkat kecamatan. Melalui visualisasi data, informasi kependudukan yang kompleks dapat disampaikan secara lebih efektif kepada pemangku kepentingan, sehingga dapat mendukung pengambilan keputusan yang lebih baik dan peningkatan kualitas layanan publik.

Agar implementasi model ini berjalan optimal, diperlukan beberapa langkah strategis. Di antaranya adalah peningkatan kapasitas sumber daya manusia melalui pelatihan visualisasi data, penguatan infrastruktur teknologi, serta integrasi sistem visualisasi dengan layanan publik dan sistem perencanaan lainnya. Selain itu, pendekatan partisipatif yang melibatkan masyarakat, penyusunan regulasi untuk mendukung keamanan data, evaluasi berkala sistem, serta penyediaan akses publik yang luas melalui portal online menjadi kunci keberlanjutan. Melalui langkah-langkah tersebut, visualisasi data kependudukan tidak hanya menjadi alat bantu teknis, tetapi juga menjadi fondasi dalam pengambilan kebijakan yang inklusif, efisien, dan berbasis data di era digital pemerintahan.

DAFTAR PUSTAKA

Agustina, N.G.V., & Hariyoko, Y. (2024). Pemanfaatan Data Kependudukan Dalam Perencanaan Kelurahan Kedung Baruk. Policy and Maritime Review, 3(1), 1-12. https://doi.org/10.30649/pmr.v3i1.55

Amalia, D. R. (2022). Efektivitas Metode Visualisasi Data dalam Komunikasi Informasi Kependudukan. Jurnal Administrasi Publik, 10(2), 175-192. https://doi.org/10.30996/jap.v10i2.6789

Angela, J.B., Islamiyah., Irsyad, A. (2023). Implementasi Visualisasi Data Berbasis Web Pada Exploratory Data Analysis Profil Kesehatan Kota Samarinda. Kretisi: Kreatif Teknologi dan Sistem Informasi, 1(1), 9-16. https://doi.org/10.30872/kretisi.v1i1.447

Ardi, A. (2023). Implementasi Sistem Informasi Pendataan Penduduk Pada Perumahan Batola Residence Berbasis Web. Jurnal Teknimedia, 4(1), 23-29. https://doi.org/10.46764/teknimedia.v4i1.90

Ghivary, R.A., Mawar., Wulandari, N., Srikandi, N., Nazilatul, A.M.F. (2023). Peran Visualisasi Data Untuk Menunjang Analisa Data Kependudukan Di Indonesia. Petahelix: Jurnal Administrasi Publik, 1(1), 57-62. https://doi.org/10.24853/penta.1.1.57-62

DOI: https://doi.org/10.54082/jupin.1500
p-ISSN: 2808-148X
e-ISSN: 2808-1366

Hasibuan, Z. A., & Santoso, H. B. (2022). Faktor Penentu Keberhasilan Transformasi Digital Pemerintahan di Indonesia. Jurnal Sistem Informasi, 15(1), 45-62. https://doi.org/10.21609/jsi.v15i1.456

Hendra, H., & Halbadika Fahlevi, A. (2024). Implementation of Good Corporate Governance (GCG) Principles in PDAM Tirta Ogan, Ogan Ilir District. *Iapa Proceedings Conference*, 187-195. https://doi.org/10.30589/proceedings.2024.1052

Hidayat, S., & Sumarno, T. (2020). Integrasi Teknologi Informasi dalam Sistem Kependudukan: Studi Kasus di Kota Medan. Jurnal Ilmu Komputer dan Sistem Informasi, 8(2), 110-125. https://doi.org/10.31219/osf.io/j5h7p

Junaidi, J., & Alfian, M. (2023). Implementasi Sistem Pemerintahan Berbasis Elektronik di Tingkat Kecamatan. Jurnal Ilmu Administrasi Negara, 11(1), 56-72. https://doi.org/10.29100/jian.v11i1.987

Nurdin, N. (2019). Perkembangan Implementasi e-Government di Indonesia: Analisis dari Perspektif Institusional. Jurnal Pekommas, 4(1), 1-10. https://doi.org/10.30818/jpkm.2019.2040101

Pratiwi, E. (2021). Implementasi Sistem Visualisasi Data Kependudukan di Indonesia: Kondisi Terkini dan Proyeksi Masa Depan. Jurnal Informatika dan Sistem Informasi, 5(2), 78-95. https://doi.org/10.36706/jisi.v5i2.456

Putra, A. D. (2023). Pemanfaatan Business Intelligence dalam Tata Kelola Kependudukan. Jurnal Sistem Informasi Bisnis, 13(1), 34-48. https://doi.org/10.21456/jsib.v13i1.678

Rani, B.M. (2024). Peran Kebijakan Publik dalam Mendorong Inovasi Teknologi: Perspektif Pelaku Industri dan Pemerintah. Jurnal Inovasi Sektor Publik, 4(3), 70-83. https://doi.org/10.38156/jisp.v4i3.313

Rizal, F. (2023). Fungsi Visualisasi Data Kependudukan dalam Perencanaan Pembangunan Daerah. Jurnal Pembangunan Wilayah dan Kota, 19(1), 56-71. https://doi.org/10.14710/pwk.v19i1.456

Wijaya, S.C., Mahendra, A.A., Hamdan, T.N., Ramdan, H., Aditya, R. (2024). Pengembangan Sistem Informasi Pelayanan Publik untuk Pemerintah Daerah. Jurnal MENTARI: Manajemen, Pendidikan dan Teknologi Informasi, 3(1), 40-51. https://doi.org/10.33050/mentari.v3i1.605

Jurnal Penelitian Inovatif (JUPIN)
Vol. 5, No. 2, Mei 2025, Hal. 1329-1338
https://jurnal-id.com/index.php/jupin
DOI: https://doi.org/10.54082/jupin.1500
p-ISSN: 2808-148X
e-ISSN: 2808-1366

Halaman Ini Dikosongkan