



Application of Web Based Visualization of Population Data and Information

Penerapan Visualisasi Data dan Informasi Kependudukan Berbasis Web

Yuma Akbar^{1*}, Descania Mayangsari², Serli Bebriani³

^{1,2,3}Program Studi Sistem Informatika, Sekolah Tinggi Ilmu Komputer Cipta Karya Informatika, Indonesia

E-Mail: ¹yumekhan@stikom.ac.id, ²descaniam@gmail.com, ³bebrianiserli123@gmail.com.

*Received Jan 20th 2024; Revised Mar 25th 2024; Accepted Apr 25th 2024
Corresponding Author: Yuma Akbar*

Abstract

The implementation of this activity aims to help the community in 01st hamlet, Jatinegara urban village in monitoring population growth and development over the past 1 year. This service applies a Tableau based monitoring dashboard to facilitate understanding and trends in website-based monitoring of population development, the data is presented in graphical form, making it easier to monitor quickly. The data collected is qualitative to ensure the accuracy of the information obtained by focusing on data collection, processing and development. The results of the research were obtained by comparing the average data of births: residents died, and residents moved from RW 01: moved to RW 01, is: 5:4 and 55:33. This shows that the use of Tablue public is going well and can monitor growth residents in RW 01 Jatinegara. Through this service activity, it is hoped that the community 01st hamlet, Jatinegara urban village can also monitor data about community growth more easily, accurately and effectively, as well as increase awareness of monitoring population development in a community organization.

Keyword: Dashboard Monitoring, Information System, Service, Population Growth, Pillars Of Citizens

Abstrak

Pelaksanaan kegiatan ini bertujuan untuk membantu masyarakat di Rukun Warga 01 Jatinegara dalam memantau pertumbuhan dan perkembangan penduduk dalam kurun waktu 1 tahun kebelakang. Pengabdian ini menerapkan dashboard monitoring berbasis *Tableau* untuk mempermudah pemahaman dan tren dalam pemantauan perkembangan penduduk berbasis website, data disajikan dalam berbentuk grafik., mempermudah dalam pemantauan yang cepat. Data yang dikumpulkan kualitatif untuk memastikan keakuratan informasi yang diperoleh dengan fokus pada pengumpulan, pengolahan, dan pengembangan data. Hasil dari penelitian yang didapat dengan perbandingan rata – rata data kelahiran : warga meninggal , dan warga pindah dari RW 01 : pindahan ke RW 01 yaitu: 5 :4 dan 55:33. Hal ini menunjukkan penggunaan *tablue public* berjalan dengan baik dan dapat memonitoring pertumbuhan penduduk di RW 01 Jatinegara. Melalui kegiatan pengabdian ini, diharapkan masyarakat Rukun Warga 01 Jatinegara juga dapat memonitoring data tentang pertumbuhan warga dengan lebih mudah, akurat dan efektif, serta meningkatkan kesadaran akan memantau perkembangan penduduk di suatu organisasi masyarakat.

Kata kunci: *Dashboard Monitoring, Pengabdian, Pertumbuhan Penduduk, Rukun Warga, Sistem Informasi*

1. PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi di era globalisasi ini merupakan hal yang tidak asing bagi kehidupan sehari-hari, baik itu dalam bidang pendidikan, ekonomi, politik, dan juga bidang kesehatan. Salah satunya adalah perkembangan teknologi informasi. Informasi yang aktual adalah informasi yang dapat disampaikan dengan tepat waktu dan akurat, artinya informasi tersebut dapat diterima oleh pihak yang benar – benar membutuhkannya. Dan telah dikemukakan oleh para ahli menurut Tata Sutabri (2014:3) “Teknologi informasi adalah suatu teknologi yang digunakan untuk mengolah data, termasuk memproses, mendapatkan, menyusun, menyimpan, memanipulasi data dalam berbagai cara untuk menghasilkan informasi yang berkualitas, yaitu informasi yang relevan, akurat dan tepat waktu, yang digunakan keperluan pribadi, bisnis, dan pemerintahan dan merupakan informasi yang strategis untuk pengambilan keputusan”.

Laju pertumbuhan penduduk adalah angka yang menunjukkan kecepatan laju pertumbuhan penduduk dalam bentuk angka setiap kurun waktu tertentu. Yang dimaksud dengan pertumbuhan penduduk merupakan keseimbangan antara faktor – faktor demografi yang mempengaruhi perubahan jumlah penduduk, baik berkurang atau bertambah yang terjadi di suatu daerah. Pertumbuhan penduduk dipengaruhi oleh faktor fertilitas (kelahiran), dan perpindahan penduduk baik masuk atau keluar suatu wilayah (migrasi).

Angka kelahiran sangat berpengaruh dalam penambahan populasi, dimana angka tersebut didapat dari jumlah kelahiran penduduk setiap tahunnya. Untuk angka kelahiran di DKI Jakarta di tahun 2022 yaitu 144.623. Sedangkan angka kelahiran di daerah Jakarta Timur di angka 41.712. Data tersebut didapat dari Laporan Bulanan Dinas Kependudukan Dan Pencacatan Sipil Provinsi DKI Jakarta. Kematian adalah fenomena alami yang terjadi ketika organisme kehilangan kemampuan untuk menjaga keberlangsungan hidupnya. Kematian dapat disebabkan beberapa faktor, termasuk penyakit, cedera, proses penuaan, kekurangan makanan dan minuman, lingkungan, serta kematian yang disebabkan oleh perbuatan buruk sehingga dapat hukuman berupa vonis hukuman mati. Maka dari itu peneliti mengaplikasikan Dashboard Monitoring dengan *Tableau Public* agar mempermudah dalam pemantauan laju pertumbuhan penduduk dengan bentuk visual.

Penelitian ini bergantung pada penggunaan dataset yang dikumpulkan dari Sekretariat RW 01 Jatinegara. Data tersebut diperoleh dari Sekretariat RT yang mendata warga secara manual yang setiap bulannya dikumpulkan di Sekretariat RW. Dataset yang didapat berupa data publik. Dataset yang didapat mencakup berbagai aspek mulai dari : data jumlah keseluruhan warga pada setiap RT, data jumlah anggota keluarga, data jumlah warga yang diklasifikasikan dari kriteria rumah, data jumlah warga yang diklasifikasikan dari kriteria sumber air yang dipakai, data jumlah warga yang diklasifikasikan dari makanan pokok, data jumlah bayi lahir, data jumlah warga yang meninggal, data warga pindah, dan data warga yang pindahan. Dan berfokus pada data jumlah bayi lahir, data jumlah warga yang meninggal, data warga pindah, dan warga data pindahan.

Tabel 1. Tabel Data Kependudukan Rukun Warga 01 Kelurahan Jatinegara

Bulan	Warga Didata	Bayi Lahir	Warga Meninggal	Warga Pindahan	Warga Pindah
Okt-22	5534	12	2	168	126
Nov-22	5534	6	6	28	24
Des-22	5291	6	10	26	76
Jan-23	5534	20	8	140	202
Feb-23	5526	10	4	166	144
Mar-23	5551	4	10	50	48
Apr-23	5493	6	8	40	124
Mei-23	5422	16	10	38	142
Jun-23	5434	0	6	12	30
Jul-23	5435	4	28	16	8
Agu-23	5444	10	4	36	32
Sep-23	5441	6	8	8	28
Okt-23	5330	36	4	126	352

Metode pengumpulan data yang digunakan metode dokumentasi untuk mendapat data sekunder. Dokumentasi dilakukan untuk pengumpulan informasi dan catatan kegiatan yang sebagai penyedia data – data tersebut ialah RW 01 kelurahan Jatinegara , serta dilakukannya wawancara dengan pengurus RW , dengan maksud agar mendapatkan informasi data yang valid. Data yang dipakai dari bulan Oktober 2022 hingga Oktober 2023.

Studi sebelumnya telah dilakukan eksplorasi penggunaan alat visualisasi data dan intelijen bisnis di berbagai bidang. Saepuloh (2020) Visualisasi dalam bentuk laporan grafik dapat dengan mudah memahami persoalan, para pengambil keputusan dapat dengan cepat mengambil kebijakan dan Arsitektur *Tableau* dapat menyelesaikan dan mengoptimalkan permasalahan data yang besar dalam berbagai lingkungan baik pemerintah maupun manajemen bisnis. [1]. Wahyudi (2023) Penggunaan aplikasi Dashboard Monitoring Angka Pertumbuhan Warga RW 11 Pondok Kelapa telah berhasil mempermudah warga dalam memvisualisasikan data pertumbuhan warga di daerah yang mereka teliti. [2]. Ariandi dan Rahma puteri (2022) Dalam aktivitas kegiatannya yang terjadi pada kantor Kecamatan Kertapati, belum memiliki suatu tampilan data kependudukan yang disajikan dengan baik. Sehingga dalam menampilkan data untuk mengambil keputusan terkadang memakan banyak waktu. *Tableau* membantu peneliti memvisualisasikan data dan hasilnya membantu dalam mengambil suatu keputusan dari olah data kependudukan tersebut untuk dievaluasi. [3].

Hasil dari penelitian ini melewati beberapa serangkaian proses dimulai dari pengumpulan data, input data, hingga pemrosesan data dengan *tableau*. Dengan adanya grup whatsapp dapat dimanfaatkan untuk penyebaran informasi dari RW setempat, salah satunya menginfokan laju perkembangan dan pertumbuhan dari RW 01 Jatinegara, dengan menggunakan *tableau* sebagai aplikasi yang kuat akan visualisasi, *tableau* memiliki beberapa kelebihan yang dipakai dan dijadikan acuan dalam penggunaannya didalam penelitian ini,

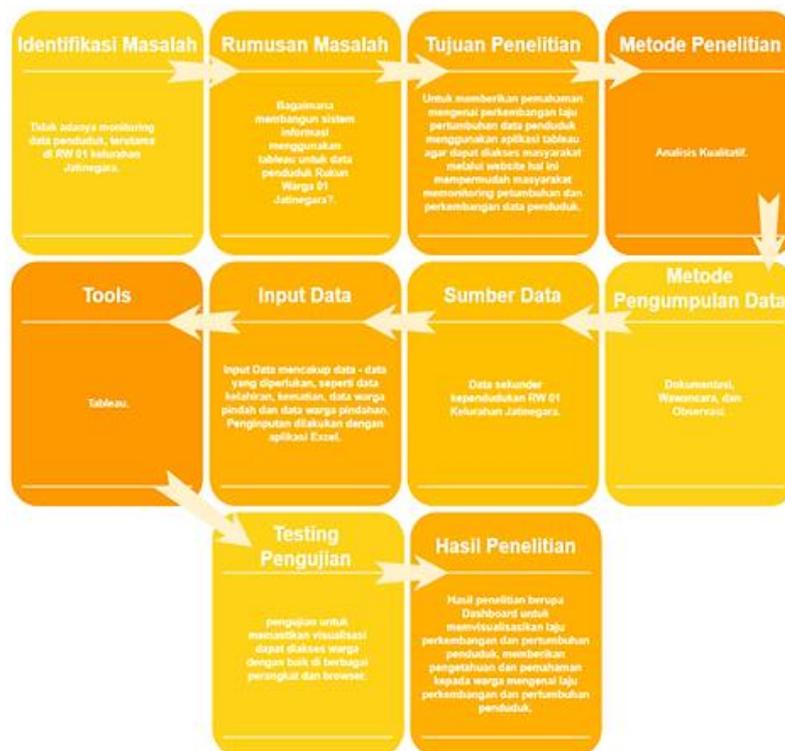
diantaranya yaitu: kemudahan dalam penggunaan, dan dapat diakses dalam skala banyak atau skala kecil, menurut kebutuhan, telah dijelaskan untuk kelebihan dari penggunaan *tableau* yang mudah, membuat warga mudah mengakses aplikasi *tableau* yang sudah berbentuk dashboard, melalui link yang telah di share melalui whatsapp, warga hanya meng-klik link tersebut lalu untuk dashboard aplikasi *tableau* akan terbuka otomatis di browser yang sudah terinstall di handphone maupun laptop warga.

2. METODOLOGI PENELITIAN

Dalam rangka memberikan pemahaman yang jelas dan terukur terhadap laju pertumbuhan warga di lingkungan RW 01 Jatinegara. Penelitian ini akan menggunakan perangkat lunak visualisasi data, yaitu *Tableau*. *Tableau* akan membantu memvisualisasikan data mengenai laju pertumbuhan dan perkembangan penduduk kedalam grafik agar mudah dimengerti.

Karna adanya perkembangan sistem informasi, pengembangan aplikasi *tableau* tidak kalah penting untuk memberikan beberapa manfaat dalam visualisasikan data. Salah satunya dalam hal ini manfaat dari penggunaan aplikasi *tableau* yaitu, memberikan pemahaman kepada masyarakat pentingnya mengetahui laju pertumbuhan dan perkembangan penduduk di RW 01 Jatinegara. Diharapkan warga dapat menambah wawasan dan pengetahuan dari informasi yang didapat. Melalui kerja sama dengan RW setempat, kegiatan pengabdian ini memberikan dampak positif bagi institusi seperti Rukun Tetangga dan Rukun Warga. Dalam upaya meningkatkan kualitas pengabdian kepada masyarakat, melalui kegiatan ini ada maksud untuk mengembangkan program aplikasi Dashboard Monitoring. Hal ini agar data yang dikumpulkan dapat lebih akurat dan program dapat dianalisa dengan baik dan mudah untuk pemantauan.

Penelitian ini menggunakan metode kualitatif untuk memastikan keakuratan informasi yang diperoleh dengan fokus pada pengumpulan, pengolahan, dan pengembangan data. Untuk menganalisis data berdasarkan klasifikasi responden berdasarkan data warga penduduk RW 01 Jatinegara. Dalam penelitian ini, terdapat beberapa tahapan yang akan dilakukan. Tahapan penelitian dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Metode Penelitian



Gambar 2. Tahapan Penelitian

Penjelasan langkah-langkah penelitian dari gambar 1 dan gambar 2 adalah:

1. **Observasi**
Dilakukan secara turun langsung ke objek penelitian guna mengamati proses. Peneliti turun langsung dalam kegiatan mendata warga yang dilakukan setiap tanggal 10 di tiap bulannya. Tujuan dilakukannya observasi ini guna untuk memperoleh data riil sebagai bahan penulisan laporan.
2. **Pengumpulan Data**
Sumber data yang diperlukan adalah data kelahiran warga, kematian warga, warga yang pindah dari RW 01, dan warga yang pindahan ke RW 01.
3. **Identifikasi Masalah**
Kurangnya akan pengetahuan pentingnya perkembangan teknologi sistem informasi pada era saat ini. Dan kurangnya perangkat komputer atau laptop yang kurang menunjang kinerja dalam mendata warga.
4. **Pengolahan Data**
Serangkaian operasi atas informasi guna mencapai tujuan. Pengolahan data pada penelitian ini adalah penginputan data ke *excel* serta memfilter data yang diperlukan dan yang tidak diperlukan.

2.1. Pengumpulan Data

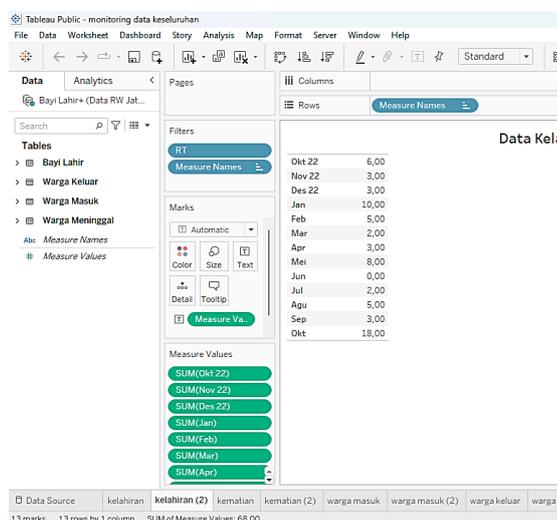
Metode pengumpulan data yang digunakan metode dokumentasi untuk mendapat data sekunder. Dokumentasi dilakukan untuk pengumpulan informasi dan catatan kegiatan yang sebagai penyedia data – data tersebut ialah RW 01 kelurahan Jatinegara , serta dilakukannya wawancara dengan pengurus RW, dengan maksud agar mendapatkan informasi data yang valid. Data yang dipakai dari bulan Oktober 2022 hingga Oktober 2023. Selain menggunakan metode dokumentasi dan wawancara, penggunaan metode observasi juga turut digunakan, observasi dilakukan untuk melihat bagaimana proses data tersebut dikumpulkan. Data yang diperoleh diolah dengan menggunakan pendekatan kualitatif, dengan maksud untuk mendalami dan memahami laju perkembangan dan pertumbuhan warga di lingkungan RW 01 kelurahan Jatinegara.

2.2. Pemrosesan Data

Berdasarkan data yang sudah didapat dan dikumpulkan maka dimasukkan kedalam data *Excel* lalu dibuatkan kedalam tabel yang berisikan data data warga dari RT 01 sampai data warga RT 016 kelurahan Jatinegara. Lalu difilter yang diambil hanya data kelahiran, kematian, warga pindah dan warga pindahan. Setelah input data kedalam *excel*, impor data *excel* ke dalam *tableau*. Setelah di Impor, data yang sudah siap lalu di drag and drop untuk memilih kolom data yang akan divisualisasikan. Lalu sesuaikan untuk relationship pada data, guna relationship ini untuk menghubungkan antar data yang ada didalam sheet atau antar file *excel* yang berbeda , cara untuk menghubungkannya adalah hubungkan variabel yang sama antar data. Agar data dapat di visualisasikan dihubungkan variabel yang sama yaitu variabel yang berlabel kan RT.

2.3. Pemodelan dan Evaluasi

Berdasarkan data yang sudah didapat dan dikumpulkan maka dimasukkan kedalam data *Excel* lalu dibuatkan kedalam tabel yang berisikan data data warga dari RT 01 sampai data warga RT 016 kelurahan Jatinegara. Lalu difilter yang diambil hanya data kelahiran, kematian, warga pindah dan warga pindahan.



Gambar 3. Data Yang Dimasukkan ke Dalam Sheet

2.4. Tableau

Menurut Pirmansyah (2018:87) *Tableau* adalah perangkat lunak yang digunakan Perusahaan untuk mengolah data yang ada. Platform ini memungkinkan proses kolaborasi kreatif antara berbagai departemen perusahaan untuk membuat visualisasi data menarik dan mudah dipahami. *Tableau* adalah alat yang dapat menampilkan hasil analisis *business intelligence* (BI) dalam format visual sehingga mudah dipahami oleh departemen lain di perusahaan. Perangkat ini awalnya dirancang untuk mengkomersialkan penelitian oleh *Stanford Department of Computing* pada tahun 1999-2002. Alat ini banyak digunakan oleh intelijen bisnis karena menawarkan banyak fitur menarik seperti dasbor dan kartu skor, analisis dan kueri ad hoc, penemuan data, pemrosesan analisis web, pencarian BI, integrasi spreadsheet, dll. Menariknya, semua fungsi tersebut dapat diakses dalam bentuk spreadsheet, yang dapat digunakan oleh semua anggota tim. Proses kolaboratif mudah dilakukan dan data lebih mudah dipahami. Akhirnya, perusahaan dapat membuat keputusan penting bersama.

Beberapa fitur utama *Tableau* meliputi:

1. Koneksi ke Sumber Data: *Tableau* dapat terhubung ke berbagai sumber data, termasuk database, spreadsheet, dan data cloud, sehingga memudahkan pengguna untuk mengimpor data mereka.
2. Visualisasi Data Interaktif: Pengguna dapat membuat visualisasi data interaktif dengan cepat tanpa perlu pengetahuan coding. Ini termasuk grafik batang, garis, diagram lingkaran, dan peta.
3. Penggabungan Data: *Tableau* memungkinkan pengguna untuk menggabungkan data dari berbagai sumber untuk mendapatkan wawasan yang lebih holistik.
4. Pemodelan Data: Pengguna dapat membuat perubahan pada data mereka, melakukan permodelan, dan mengekspresikan perhitungan yang kompleks menggunakan kalkulasi dan rumus.
5. Dashboard dan Storytelling: *Tableau* memungkinkan pengguna untuk membuat Dashboard interaktif dan narasi data (Storytelling) yang memungkinkan untuk menyampaikan temuan dan wawasan secara efektif.
6. Kolaborasi dan Berbagi: Pengguna dapat berbagi hasil visualisasi mereka melalui server *Tableau* atau *Tableau Online*, memungkinkan kolaborasi tim dan akses mudah bagi pengguna yang berbeda.

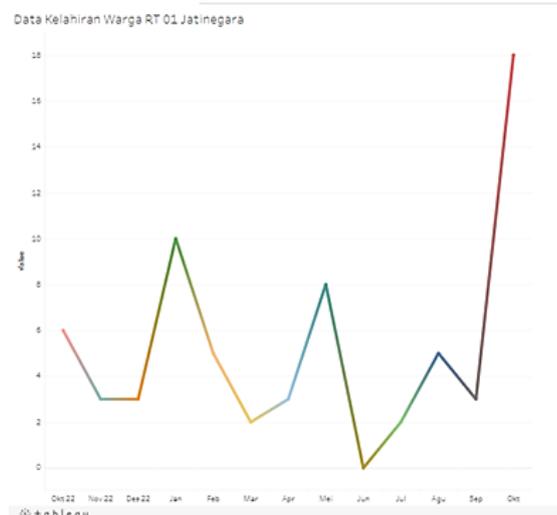
Tableau sering digunakan dalam berbagai industri dan disiplin, termasuk bisnis, keuangan, pendidikan, kesehatan, dan lainnya untuk membantu pengguna menggali makna dari data mereka.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada bagian ini Berisi tahapan sebelum data diproses menjadi sebuah dashboard dari kebutuhan data hingga menjadi visualisasi data menjadi dashboard. Data yang ditampilkan dalam dashboard meliputi data kelahiran, data kematian, data warga yang pindah dan data warga pindahan dari bulan Oktober 2022 sampai Oktober 2023. Berikut adalah gambar saat proses pengambilan data di kantor RW dan bersosialisasi terkait hal yang dibutuhkan dalam laporan visualisasi data penduduk RW 01 Jatinegara Jakarta Timur.

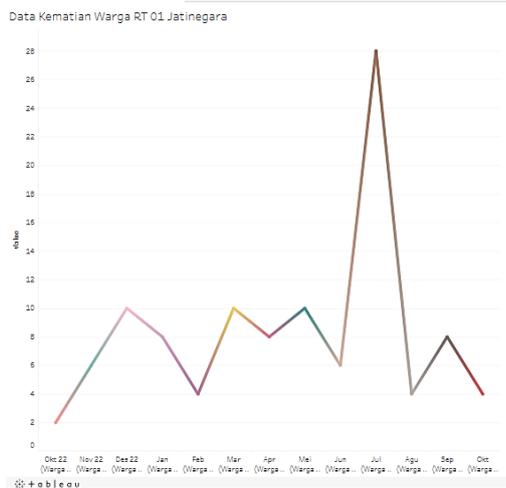
3.1. Hasil Visualisasi Data

Berikut ini adalah hasil visualisasi data penduduk RW 01 Jatinegara yang sudah terdata, data tersebut akan menghasilkan bentuk grafik dengan hasil visual yang berdasarkan data yang ada pada tabel kebutuhan data.



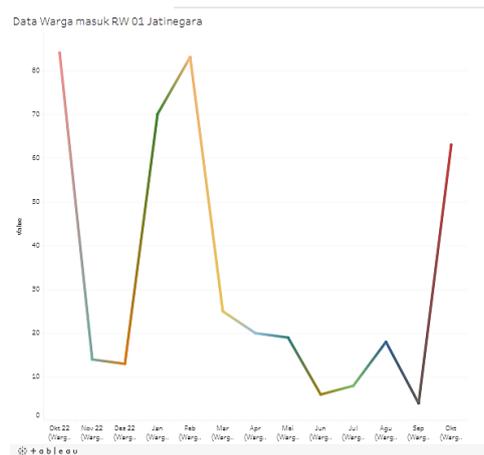
Gambar 4. Sheet Monitoring Data Kelahiran

Pada gambar 4. adalah gambar hasil dari data kelahiran yang sudah di muat ke *tableau* berdasarkan data penduduk RW 01 Kelurahan Jatinegara.



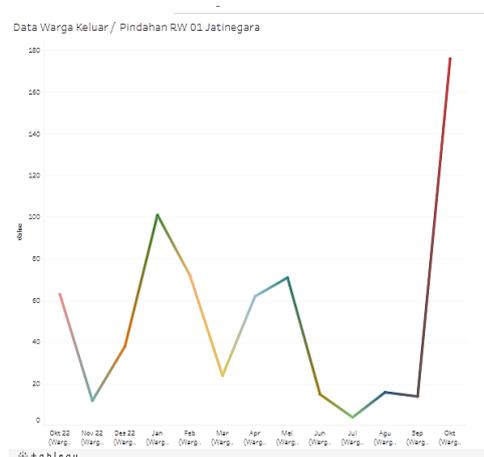
Gambar 5. Sheet Monitoring Data Kematian

Pada gambar 5. adalah gambar hasil dari data kematian yang sudah di muat ke *tableau* berdasarkan data penduduk RW 01 Kelurahan Jatinegara.



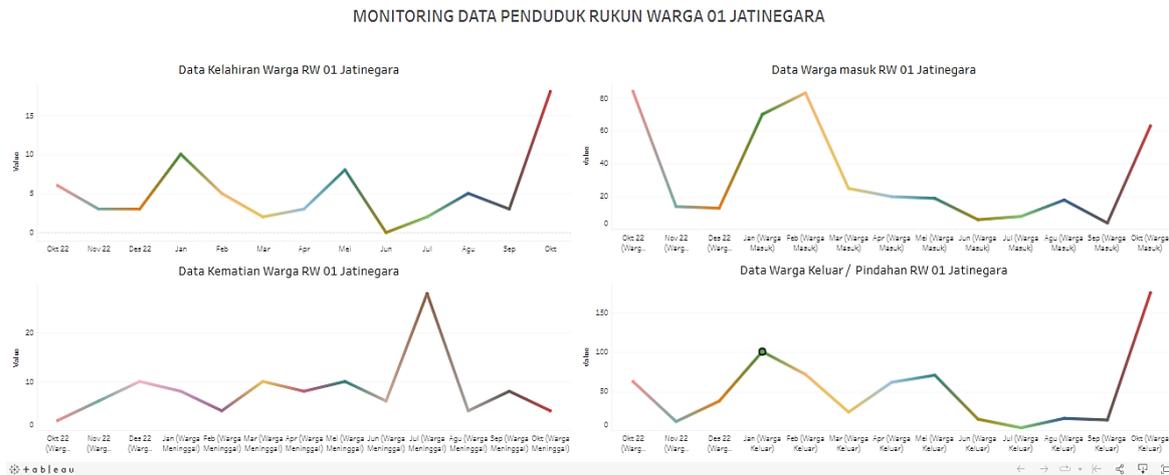
Gambar 6. Sheet Monitoring Data Warga yang Pindahan ke RW 01 Jatinegara

Pada gambar 6. adalah gambar hasil dari data warga yang pindahan ke RW 01 Jatinegara yang sudah di muat ke *tableau* berdasarkan data penduduk RW 01 Kelurahan Jatinegara.



Gambar 7. Sheet Monitoring Data Warga yang Pindahan dari RW 01 Jatinegara

Pada gambar 7. adalah gambar hasil dari data warga yang pindah dari RW 01 Jatinegara yang sudah di muat ke *tableau* berdasarkan data penduduk RW 01 Kelurahan Jatinegara.



Gambar 8. Monitoring Data Keseluruhan Warga yang Pindahan dari RW 01 Jatinegara

Pada gambar 8. adalah gambar hasil dari data keseluruhan laju perkembangan dan pertumbuhan penduduk yang sudah di muat ke *tableau* berdasarkan data penduduk RW 01 Kelurahan Jatinegara. Data yang dimasukkan ke dalam *tableau* yang di visualisasikan secara akurat dan dapat dipercaya karena data tersebut berdasarkan data mentah dalam format *excel* yang hasilnya dapat divalidasi. Melalui validasi ini, dapat dipastikan bahwa visualisasi yang dihasilkan oleh *tableau* dapat diandalkan sebagai dasar analisis dan pengambilan keputusan yang akurat.

4. KESIMPULAN

Hasil dari penelitian yang didapat dengan perbandingan rata – rata data kelahiran : warga meninggal, dan warga pindah dari RW 01 : pindahan ke RW 01 yaitu: 5 : 4 dan 55 : 33. Hal ini menunjukkan penggunaan *tableau* berjalan dengan baik dan dapat memonitoring pertumbuhan penduduk di RW 01 Jatinegara. Dengan visualisasi data, Pak RW dapat memiliki pemahaman yang lebih baik tentang laju pertumbuhan dan perkembangan dari data kelahiran, kematian warga yang pindah dari RW 01 Jatinegara dan warga yang pindahan ke RW 01 Kelurahan Jatinegara. Hal ini dapat membantu dalam merencanakan program dan layanan yang sesuai dengan kebutuhan masyarakat. Dapat pula mengidentifikasi pola perpindahan penduduk di wilayah tersebut. Informasi ini dapat menjadi dasar untuk perencanaan pembangunan dan alokasi sumber daya yang lebih efektif. Dengan adanya visualisasi, memudahkan pemahaman bagi Pengurus RW dan masyarakat umum. Hal ini dapat meningkatkan tingkat kesadaran warga tentang kondisi kependudukan dan memotivasi partisipasi dalam program atau kegiatan yang direncanakan serta memperoleh wawasan yang lebih mendalam dan mendukung pengambilan keputusan yang lebih baik dalam rangka meningkatkan kesejahteraan warga di lingkungannya.

REFERENSI

- [1] Saepuloh D. Visualisasi Data Covid 19 Provinsi DKI Menggunakan *Tableau*. *J Ris Jakarta*. 2020;13(2). doi:10.37439/jurnaldrd.v13i2.37
- [2] Wahyudi T, Nopianto M, Rani J, Kurniawan DR, Nugraha D. Implementasi Dashboard Monitoring Laju Pertumbuhan Penduduk di Rukun Warga 011 Pondok Kelapa Menggunakan *Tableau Public*. *J Pengabdian Masyarakat*. 2023;4(2):294–300. doi:10.35870/jpni.v4i2.203
- [3] Ariandi M, Rahma Puteri S. *Analisis Visualisasi Data Kecamatan Kertapati menggunakan Tableau Public*. Vol 14. Bulan Oktober; 2022.
- [4] Al Ghivary R, Wulandari N, Srikandi N, Nazilatul F AM. *PERAN VISUALISASI DATA UNTUK MENUNJANG ANALISA DATA KEPENDUDUKAN DI INDONESIA*. Vol 1.; 2023.
- [5] R. Akbar *et al.*, “Implementasi Business Intelligence untuk Menganalisis Data Persalinan Anak di Klinik Ani Padang dengan Menggunakan Aplikasi *Tableau Public*,” vol. 2, no. 1, 2017.
- [6] F. Pirmansyah, T. Wahyudi, Marjo, M. A. Najib, dan V. Khoirunnisa, “Monitoring Pertumbuhan Gizi di RW 05 Pulojahe Cakung Jakarta Timur dengan Menggunakan *Tableau Public*,” *J. Pengabdian Masyarakat Nusantara*, vol. 3, no. 2, hal. 1479–1488, 2022.
- [7] F. A. Sariasih, “Implementasi Business Intelligence Dashboard dengan *Tableau Public* untuk Visualisasi Propinsi Rawan Banjir di Indonesia.”

- [8] D. Subuh, D. Harsono, dan R. Sulistiyowati, "IMPLEMENTASI BUSINESS INTELLIGENCE PADA APLIKASI E-TILANG DENGAN MENGGUNAKAN *TABLEAU* SERVER."
- [9] D. F. Lessy, A. Avorizano, dan F. N. Hasan, "Penerapan Business Intelligence Untuk Menganalisa Data Gempa Bumi di Indonesia Menggunakan *Tableau* Public," *J. Sist. Komput. dan Inform.*, vol. 4, no. 2, hal. 302, Des 2022, doi: 10.30865/json.v4i2.5316.
- [10] M. Nurmalasari, W. Zuama Qomarania, N. A. Temesvari, dan T. S. Pertiwi, "Bimbingan Teknis Peramalan Jumlah Kunjungan Pasien Dengan *Tableau*," 2021.
- [11] R. Ariyanto *et al.*, "Seminar Informatika Aplikatif Polinema (SIAP)-2021 Pengembangan Dashboard Sistem Informasi Untuk Monitoring Penyebaran COVID-19 di Jakarta Barat".
- [12] R. Damayanti Putri dan A. Wijaya, "Visualisasi Data Kependudukan Pada Dinas Kependudukan Dan Pencatatan Sipil Kabupaten Musi Banyuasin," 2020.
- [13] M. Diah, A. Devi, G. Ayu, A. Diatri Indradewi, I. Ketut, dan R. Arthana, "DASHBOARD MONITORING ALUMNI DENGAN TEKNOLOGI BUSINESS INTELLIGENCE PADA SISTEM TRACER STUDY UNDIKSHA," *Inser. Inf. Syst. Emerg. Technol. J.*, vol. 4, no. 1, 2023.
- [14] E. Fata Sanjaya, R. Andreswari, dan I. Darmawan, "ANALISIS PERANCANGAN BUSINESS INTELLIGENCE DAN DASHBOARD PADA DATA TRAFFIC TELEKOMUNIKASI DENGAN METODE BUSINESS DIMENSIONAL LIFECYCLE BUSINESS INTELLIGENCE AND DASHBOARD DESIGN ANALYSIS ON TELECOMMUNICATION DATA TRAFFIC WITH DIMENSIONAL LIFECYCLE BUSINESS METHOD."
- [15] P. Islami Anakku, F. Noor Hasan, dan K. Kunci, "Visualisasi Dashboard Business Intelligence Untuk Analisa Ketersediaan Tenaga Kesehatan Pada Saat Covid-19 Di Jakarta Menggunakan *Tableau*."