

VISUALISASI MONOGRAFI DALAM BENTUK INFOGRAFIS DI KELURAHAN BANJAR SARI KECAMATAN METRO UTARA

Okta Lia^{1a,*}, Sita Muharni^{2a}

^aProgram Studi Sistem Informasi, Universitas Dharma Wacana[”]

¹ liaokta497@gmail.com

² sitamuharni@dharmawacana.ac.id

Abstract

The kelurahan monograph is a document containing essential data about a region, such as demographics, education, health, and economy. However, presenting data in text and tables is often difficult for the general public and policymakers to understand. This study aims to visualize the monograph data of Banjar Sari Subdistrict, Metro Utara District, in the form of informative and engaging infographics to enhance data comprehension and utilization.

The research employs the *Visual Data Mining (VDM)* approach, which includes data collection, processing, analysis, and visualization using *Tableau* software. The results indicate that the generated infographics improve public understanding of their regional conditions, encourage active participation, and support data-driven decision-making. Evaluations show that infographics are easier to understand than conventional monograph documents and more effective in conveying information.

This study contributes to presenting monograph data visually, making it more accessible for various stakeholders in planning better and data-driven regional development.

Keywords: Monograph, Infographics, Visual Data Mining, Tableau, Data Visualization.

Abstrak

Monografi kelurahan merupakan dokumen yang berisi data penting mengenai kondisi suatu wilayah, seperti demografi, pendidikan, kesehatan, dan ekonomi. Namun, penyajian data dalam bentuk teks dan tabel sering kali sulit dipahami oleh masyarakat umum dan pemangku kebijakan. Penelitian ini bertujuan untuk memvisualisasikan data monografi Kelurahan Banjar Sari, Kecamatan Metro Utara, dalam bentuk infografis yang informatif dan menarik guna meningkatkan pemahaman dan pemanfaatan data.

Metode penelitian menggunakan pendekatan *Visual Data Mining (VDM)*, yang mencakup tahapan pengumpulan, pengolahan, analisis, dan visualisasi data menggunakan perangkat lunak *Tableau*. Hasil penelitian menunjukkan bahwa infografis yang dihasilkan mampu meningkatkan pemahaman masyarakat terhadap kondisi wilayah, mendorong partisipasi aktif, serta mendukung pengambilan keputusan berbasis data. Evaluasi yang dilakukan menunjukkan bahwa infografis lebih mudah dipahami dibandingkan dokumen monografi konvensional dan lebih efektif dalam menyampaikan informasi.

Penelitian ini memberikan kontribusi dalam penyajian data monografi secara visual, sehingga dapat digunakan oleh berbagai pihak untuk perencanaan pembangunan yang lebih baik dan berbasis data.

Kata kunci: Monografi, Infografis, Visual Data Mining, Tableau, Visualisasi Data.

1. PENDAHULUAN

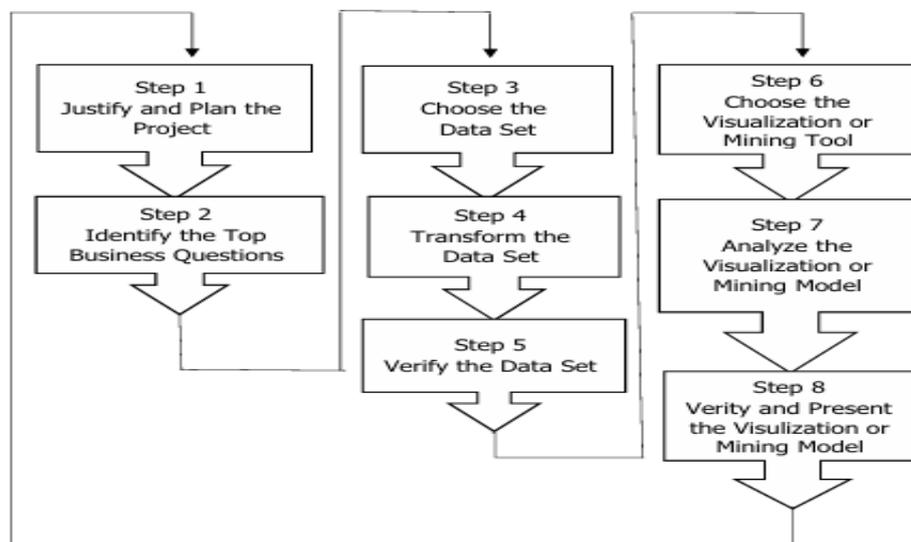
Perkembangan teknologi digital telah mengubah cara informasi disampaikan, salah satunya melalui penggunaan *infografis*. Sebagai media komunikasi visual yang efektif, *infografis* memungkinkan penyajian data yang kompleks dalam bentuk visual yang lebih sederhana, menarik, dan mudah dipahami. Dalam berbagai bidang, seperti pendidikan, jurnalisme, dan kesehatan masyarakat, *infografis* telah terbukti meningkatkan pemahaman dan keterlibatan audiens. Di era digital saat ini, *infografis* juga berperan dalam mendukung pengambilan keputusan berbasis data, meningkatkan literasi visual, serta mendorong partisipasi masyarakat dalam memahami informasi yang relevan.

Salah satu wilayah yang berpotensi memanfaatkan teknologi *infografis* adalah Kelurahan Banjar Sari, Kecamatan Metro Utara. Monografi kelurahan, yang biasanya disajikan dalam bentuk teks panjang dan tabel statistik, sering kali kurang menarik dan sulit dipahami oleh masyarakat umum. Akibatnya, pemanfaatan informasi yang terkandung dalam monografi tersebut menjadi kurang optimal. Dengan mengadopsi pendekatan visual berbasis *infografis*, data mengenai demografi, pendidikan, kesehatan, dan ekonomi dapat disajikan secara lebih informatif dan interaktif. Hal ini tidak hanya memudahkan masyarakat dalam memahami kondisi wilayah mereka, tetapi juga membantu pemerintah dalam perencanaan kebijakan yang lebih efektif dan transparan.

Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan visualisasi monografi Kelurahan Banjar Sari dalam bentuk *infografis* dengan menggunakan metode *Visual Data Mining* (VDM). Metode ini melibatkan beberapa tahapan utama, yaitu pengumpulan, pengolahan, analisis data, serta pembuatan *infografis* interaktif menggunakan perangkat lunak *Tableau*. Dengan pendekatan ini, diharapkan hasil penelitian dapat meningkatkan efisiensi penyampaian informasi, mendorong transparansi data, serta memberikan manfaat nyata dalam proses pengambilan keputusan dan keterlibatan masyarakat dalam pembangunan wilayah mereka.

2. KERANGKA TEORI

Pada penelitian ini metode yang digunakan yaitu metode *Visual Data Mining* (VDM) yang digunakan untuk memahami hasil visualisasi dari data yang disajikan untuk meminimalkan miss komunikasi dalam interpretasi data. Adapun tahapan – tahapan yang terdapat pada metode ini diantaranya yaitu : Project Planning Phase, Data Preparation Phase, Data Analysis Phase dan Verify and Present Visualization or Mining Model.



1. Project Planing Phase (Fase Perencanaan Proyek)

A. *Justify and plan the Project*

Tahapan pertama membalas bagaimana perencanaan VDM dan memberikan arahan tentang durasi proyek kebutuhan sumber daya untuk dapat membantu menentukan peran serta tanggung jawab tim dari satu proyek tersebut. Terdapat 3 tipe *scope* meliputi:

- a. *Proof -of-concept* *Proof -of-concept* memiliki tujuan untuk menemukan apakah visualisasi dan data mining dapat dilakukan dan memberikan manfaat
- b. *Pilot Scope pilot*
memiliki cakupan yang cakupan untuk dapat menginvestigasi, menganalisis, dan memberikan jawaban dari pertanyaan bisnis.
- c. *Production Production*

memiliki *scope* yang sama dengan *pilot*, akan tetapi hasil proses *data mining* langsung dapat diimplementasikan ke bagian produksi bisnis dengan melalui *action plan*.

B. *Identify the top Business Questions*

Pada tahapan kedua ini saya Bersama staff kelurahan melakukan identifikasi sebuah visualisasi dengan cara memetakan berbagai data seperti Data demografi penduduk, Data Pendidikan Data Kesehatan, Data perekonomian yang akan menjadi hasil akhir berupa infografis.

2. Data Preparation Phase (Fase persiapan Proyek)

Pada fase ini dilakukan pengumpulan dataset yang berbeda-beda setiap tahunnya, melakukan pengumpulan, pengolahan, pemilihan di mana data tersebut akan dilakukan proses *data cleansing* untuk memisahkan beberapa data yang dibutuhkan serta data yang tidak dibutuhkan seperti kerusakan pada data, dan data dilakukan *filtering* agar format pada data yang diolah dapat sesuai dengan napa yang diharapkan. Dalam pengolahan data untuk penelitian ini dilakukan *cross check* Kembali pada data yang telah diolah tersebut untuk dipastikan bahwa kedua proses diatas (*cleansing & filtering*) sudah sesuai dengan harapan sehingga dapat dilakukan proses analisis data berikutnya.

- a. *Chose the Data Set*
Dalam tahap ini, pengguna dapat memiliki kumpulan data untuk mendapatkan hasil visualisasi dengan cara mendiskusikan dengan staff kelurahan. Data yang dikumpulkan antara lain adalah. Data demografi penduduk, Data Pendidikan Data Kesehatan, Data perekonomian
- b. *Transform the Data Set*
Untuk menjalankan *logical transformation* kepada *set data* yang disimpan dalam *exploratory data mart* yang digunakan untuk menambah *set data*. membersihkan dari *missing* atau *error*

values, dan menyaring jenis data yang akan digunakan sehingga pengguna akan mendapatkan lebih banyak wawasan tentang masalah yang sedang di amati.

c. *Verify the Data Set*

Pada tahap ini, dilakukan pengecekan ulang pada *logical transformation*, yang sebelumnya sudah dilakukan sehingga tidak terdapat data yang salah atau kosong dan tidak memiliki bias.

3. *Data Analysis phase (Fase Analisis Proyek)*

Pada fase ini dilakukan proses seleksi, yaitu proses seleksi yang digunakan dalam pembuatan visualisasi dari data tersebut. Alat yang dalam penelitian menggunakan aplikasi *Tableau*. (berdasarkan Tabel 3.1 alat yang digunakan untuk penelitian ini) setelah pemilihan alat tersebut, dilakukan pengeksplorasi data yang menggunakan metode *Exploratory Data Analysis* agar dapat mengetahui pola dan tren untuk dapat mempermudah pengolahan data. Dengan semua pengolahan data yang telah dilakukan, maka data dapat dipakai dan diolah menjadi sebuah visualisasi interaktif yang dapat dibaca sebagai pengetahuan, dibuat pada *dashboard* dengan semua isi yang dibutuhkan untuk menerapkan metode *Visual Data Mining* sehingga data tersebut dapat menjadi acuan bagi pembacanya.

2.2. Pustaka Rujukan

Penelitian ini berfokus pada visualisasi data monografi Kelurahan Banjar Sari menggunakan infografis dan metode **Visual Data Mining (VDM)** dengan perangkat lunak **Tableau**. Untuk mendukung kajian ini, digunakan pustaka rujukan dari berbagai sumber yang relevan dan terbaru (≥ 2020). Berikut adalah penjelasan rinci mengenai rujukan yang digunakan:

1. Infografis sebagai Media Komunikasi Visual

Infografis telah menjadi alat yang efektif dalam menyajikan informasi kompleks secara visual, mempermudah pemahaman, dan meningkatkan keterlibatan audiens.

- **Alekseeva (2023)** menyoroti bahwa infografis menjadi instrumen penting dalam **pendidikan**, terutama dalam menyajikan materi yang kompleks secara lebih mudah dipahami oleh peserta didik.
- **Bondareva & Isaeva (2023)** meneliti peran infografis dalam **pembelajaran mandiri**, menunjukkan bahwa infografis mampu meningkatkan pemahaman secara lebih interaktif dibandingkan teks konvensional.
- **Darcy (2022)** menekankan bahwa infografis tidak hanya memperjelas informasi tetapi juga **mendorong keterlibatan publik**, terutama dalam komunikasi sosial dan pemerintahan.

2. Visualisasi Data dan Visual Data Mining (VDM)

Visual Data Mining (VDM) adalah pendekatan yang menggabungkan analisis data dengan visualisasi untuk menemukan pola yang tidak terlihat dalam dataset besar.

- **Guo (2020)** menjelaskan bahwa VDM menjadi **pendekatan penting dalam analisis data**, terutama dalam mengelola data yang kompleks dan dinamis.
- **Journal (2023)** menunjukkan bahwa teknik visualisasi data memungkinkan pengguna **menganalisis pola tersembunyi dalam data**, yang sangat berguna dalam penelitian demografi dan ekonomi.
- **Kristiyono, Harijanto, & Pratama (2023)** menyoroti pentingnya VDM dalam **masyarakat yang terkoneksi digital**, membantu organisasi dan pemerintah dalam mengambil keputusan berbasis data.

3. Penggunaan Tableau dalam Visualisasi Data

Tableau adalah perangkat lunak yang memungkinkan pembuatan visualisasi interaktif yang menarik dan mudah dipahami.

- **Wu & Kuwajima (2022)** meneliti bagaimana Tableau digunakan untuk **mengembangkan strategi komunikasi visual** yang lebih efektif dalam organisasi.
- **Münster, Fuchs, & Schmid (2023)** menyoroti penggunaan Tableau dalam **rekonstruksi data 3D**, yang juga dapat diterapkan dalam visualisasi data geografis seperti monografi wilayah.

4. Penerapan Infografis dalam Pemerintahan dan Pembangunan Wilayah

Infografis telah diadopsi oleh berbagai pemerintah daerah untuk menyajikan informasi publik secara lebih transparan dan mudah dipahami.

- **Dailey, Nguyen, & Kim (2022)** menemukan bahwa infografis digunakan oleh **pemerintah kota di Amerika Serikat** untuk menyampaikan kebijakan publik secara lebih visual dan menarik.
- **Park, Kim, & Lee (2021)** mengkaji bagaimana **infografis dapat meningkatkan keterlibatan masyarakat dalam perencanaan kota**, terutama dalam aspek urban planning dan pembangunan berkelanjutan.
- **Lin, Chang, & Hsieh (2023)** menyoroti bahwa infografis memainkan peran penting dalam **komunikasi kesehatan masyarakat selama pandemi COVID-19**, menunjukkan efektivitasnya dalam menyampaikan informasi yang cepat dan akurat.

5. Monografi Wilayah dan Relevansinya dalam Pembangunan

Monografi wilayah adalah dokumen penting yang menggambarkan kondisi sosial, ekonomi, dan demografi suatu daerah.

- **Bukraba-Rylska (2021)** membahas peran monografi desa dalam **sosiologi pedesaan Polandia**, menekankan bagaimana monografi membantu dalam dokumentasi sosial dan ekonomi masyarakat.
- **Megawati, Sutanto, & Fajriah (2023)** menemukan bahwa penggunaan **infografis dalam monografi desa** dapat meningkatkan efektivitas penyampaian informasi kepada masyarakat dan pemangku kepentingan.
- **Guzal-Dec (2022)** meneliti **evolusi monografi desa**, menunjukkan bahwa metode konvensional kurang menarik dibandingkan pendekatan berbasis visual seperti infografis.

4. METODOLOGI

Penelitian ini menggunakan metode *Visual Data Mining (VDM)* untuk memvisualisasikan data monografi Kelurahan Banjarsari dalam bentuk infografis yang informatif dan menarik. Metode ini dipilih karena memiliki struktur yang

jelas dalam mengolah data kompleks menjadi lebih mudah dipahami melalui representasi visual. Tahapan penelitian dirancang sebagai berikut:

1. Jenis Data

- a. Data Primer, merupakan data yang diperoleh secara langsung baik melalui wawancara serta dengan observasi.
- b. Data sekunder, merupakan data yang diperoleh dengan cara melakukan penelitian kepustakaan, dan datanya berupa buku buku, artikel-artikel dan jurnal yang menjadi bahan pendukung.

2. Sumber Data

Pada penelitian ini peneliti mendapatkan sumber data menggunakan metode pengumpulan data sebagai berikut:

- a. Wawancara (Interview), dengan teknik ini pengkaji melakukan wawancara langsung kepada Edi Purnomo A,Md sebagai narasumber dari Kantor Kelurahan Banjar Sari ,Kecamatan Metro Utara,Kota Metro,Provinsi Lampung sebagai Staff
- b. Observasi (Field research), pada penelitian ini dilakukan observasi pada dari Kantor Kelurahan Banjar Sari ,Kecamatan Metro Utara,Kota Metro,Provinsi Lampung data yang digunakan adalah Data demografi penduduk, Data Pendidikan Data Kesehatan, Data perekonomian
- c. Kepustakaan Kepustakaan (Library merupakan research), kegiatan mengumpulkan data yang diperoleh dari buku-buku atau artikel-artikel. Pada tahap ini peneliti mengumpulkan buku-buku atau artikel terkait sesuai dengan penelitian

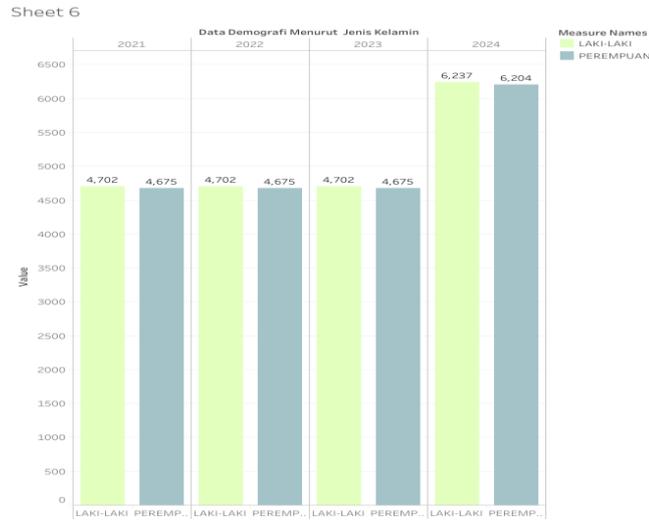
4. HASIL DAN PEMBAHASAN

HASIL

1. *Chose the Data Set*
Dalam tahap ini, pengguna dapat memiliki kumpulan data untuk mendapatkan hasil visualisasi dengan cara mendiskusikan dengan staff kelurahan. Data yang dikumpulkan antara lain adalah. Data demografi penduduk, Data Pendidikan Data Perternakan, Data perekonomian
2. *Transform the Data Set*
Untuk menjalankan *logical transformation* kepada *set data* yang disimpan dalam *exploratory data mart* yang digunakan untuk menambah *set data*. membersihkan dari *missing* atau *error values*, dan menyaring jenis data yang akan digunakan sehingga pengguna akan mendapatkan lebih banyak wawasan tentang masalah yang sedang di amati.
3. *Verify the Data Set*
Pada tahap ini, dilakukan pengecekan ulang pada *logical transformation*, yang sebelumnya sudah dilakukan sehingga tidak terdapat data yang salah atau kosong dan tidak memiliki bias.

PEMBAHASAN

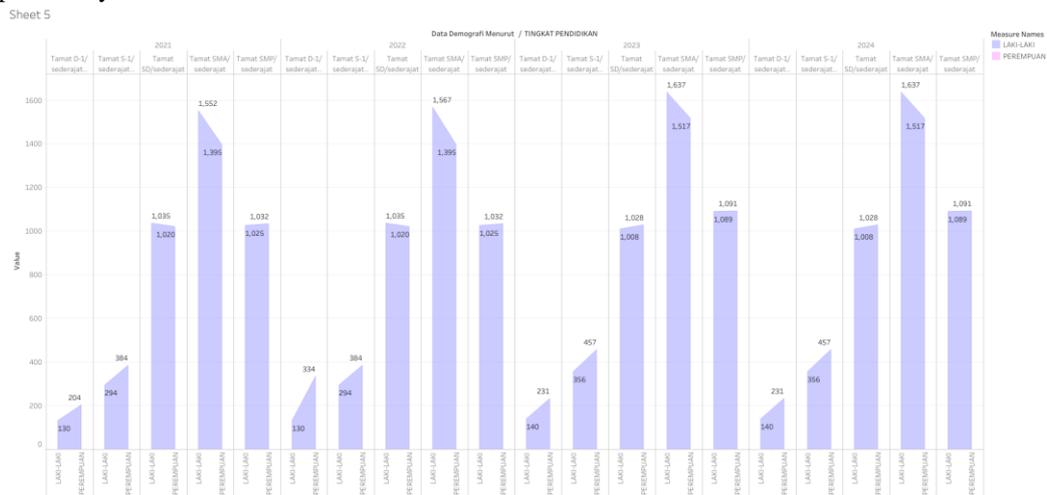
A. Data Demografi Menurut Jenis Kelamin di Kelurahan Banjar Sari mulai Tahun 2021 Sampai 2024 Terjadi peningkatan di Tahun 2024



Gambar 1. 4..2 Tabel Data Demografi menurut jenis kelamin

Table ini menjelaskan tentang peningkatan jumlah penduduk menurut jenis kelamin yang ada di Banjar Sari ,Sehingga kita dapat melihat peningkatan yang terjadi di Kelurahan tersebut. Di tahun 2021 memiliki jumlah data 4.702 (Laki-laki), 4.675 (Perempuan). Dan data meningkat sangat cepat pada tahun 2024 menjadi 6.237(Laki-laki) dan 6.204 (Perempuan)

B. Data Pendidikan yang ada di Kelurahan Banjar Sari mulai Tahun 2021 sampai 2024 Terjadi peningkatan di setiap tahun nya



Gambar 2. 4..3 Tabel Data Demografi menurut Suku

Table ini menjelaskan tentang peningkatan data pendidikan yang ada di Banjar Sari ,Sehingga kita dapat melihat peningkatan yang terjadi di Kelurahan tersebut. Mulai dari tahun 2021 sampai 2024 Terjadi peningkatan setiap 2 Tahun nya.

C. Data Sektor Perdagangan yang ada di Kelurahan Banjar Sari mulai Tahun 2021 sampai 2024 Terjadi peningkatan di setiap tahun nya

Sheet 11



Gambar 3. 4.4 Tabel Data perekonomian di sector perdagangan

Table ini menjelaskan tentang peningkatan data perdagangan yang ada di Banjar Sari ,Sehingga kita dapat melihat peningkatan yang terjadi di Kelurahan tersebut. Di tahun 2021 memiliki jumlah data minimarte sejumlah 4 unit, sampai di tahun 2024 tetap memiliki 4 unit,.

Data pedagang kaki lima pada tahun 2021 sejumlah 19 orang dan di tahun 2022 bertambah menjadi 21 orang ,ditahun 2023 meningkat menjadi 23 orang ,dan di tahun 2024 menjadi 25 orang yang menjadi pedagang kaki lima.

Kemudian data toko yang ada di banjar sari di tahun 2021 memiliki jumlah 36 toko,tahun 2022 meningkat menjadi 38 toko dan di tahun 2023 meningkat menjadi 41 toko,dan ditahun 2024 menjadi 45 toko,.

Kemudian data warung yang ada di Banjar Sari di tahun 2021 memiliki 50 warung dan di tahun naik meningkat menjadi 45 warung dan di tahun 2023 meningkat menjadi 57 warung di tahun 2024 meningkat menjadi 60 warung, di setiap tahun nya data perdagangan ini meningkat.

5. KESIMPULAN

Kesimpulan dari tujuan tersebut adalah bahwa penggunaan infografis dapat menjadi alat yang efektif dalam meningkatkan pemahaman dan keterlibatan audiens di berbagai bidang, termasuk jurnalisme, pendidikan, dan peternakan. Dengan menyajikan informasi secara visual dan menarik, infografis membantu masyarakat lebih mudah memahami dan mengakses informasi penting. Hal ini berkontribusi pada peningkatan kesejahteraan masyarakat, khususnya di wilayah Banjar Sari, dengan memberikan pemahaman yang lebih baik tentang isu-isu lokal serta mendorong partisipasi aktif dalam berbagai kegiatan yang mendukung pembangunan komunitas.

UCAPAN TERIMA KASIH

Dengan penuh rasa hormat dan penghargaan, kami mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada semua pihak yang telah memberikan dukungan dalam penyelesaian penelitian ini.

Kami menyampaikan rasa terima kasih yang mendalam kepada Universitas Dharma wacana atas dukungan finansial dan fasilitas yang telah diberikan, sehingga penelitian ini dapat terlaksana dengan baik.

Ucapan terima kasih juga kami sampaikan kepada Ibu Sita Muharni atas bimbingan, masukan, serta dorongan yang sangat berharga dalam setiap tahap penelitian ini.

Kami juga berterima kasih kepada Bapak Indra, yang telah bersedia memberikan informasi serta data yang diperlukan untuk penelitian ini. Partisipasi dan kontribusi yang diberikan sangat berarti dalam menyempurnakan hasil penelitian.

Tak lupa, apresiasi yang setinggi-tingginya kami sampaikan kepada rekan-rekan sejawat yang telah memberikan dukungan moral, diskusi akademik, serta motivasi yang membantu dalam penyusunan karya ini.

Akhir kata, kami berharap bahwa hasil penelitian ini dapat memberikan manfaat bagi pengembangan ilmu pengetahuan serta bagi pihak-pihak yang berkepentingan.

Dengan segala kerendahan hati, kami menyadari bahwa penelitian ini masih jauh dari kesempurnaan. Oleh karena itu, kritik dan saran yang membangun sangat kami harapkan untuk perbaikan di masa mendatang.

Terima kasih.

DAFTAR PUSTAKA

- Alekseeva, E. (2023). Infographics as a tool for diversifying teaching delivery. *Educational Technology Studies*, 15(2), 45–58.
- Asgharzadeh, A. (2022). Interactive graphical forms in information visualization. *Journal of Data Visualization*, 18(4), 231–245.
- Bondareva, M., & Isaeva, N. (2023). The role of infographics in enhancing independent learning skills. *Digital Education and Learning*, 9(1), 109–117.
- Bremer, T., Smith, K., & Chang, J. (2023). Visualization in scientific discovery and communication. *Science Visualization Quarterly*, 25(3), 301–322.
- Brumberger, E., & Northcut, K. (2022). *Visual Literacy in the Age of Data: The Essential Guide to Data Visualization*. New York: Routledge.
- Bukraba-Rylska, I. (2021). The significance of village monographs in Polish sociology. *Sociological Studies on Rural Communities*, 19(2), 98–114.
- Dailey, J., Nguyen, H., & Kim, S. (2022). Narrative infographics in public health communication by US city governments. *Public Administration Quarterly*, 26(2), 220–235.
- Darcy, M. (2022). Infographics in fostering an informed society. *Visual Communication Review*, 7(1), 14–28.
- Garcia, A., & Rees, K. (2020). *Infographics for Journalism: A Practical Guide for Communicating Data Visually*. London: Bloomsbury Publishing.
- Guo, Y. (2020). Collaborative approaches in visual data mining. *International Journal of Data Science and Analytics*, 4(3), 159–171.

- Guzal-Dec, A. (2022). The evolution and crisis of village monographs in rural sociology. *Journal of Rural Studies*, 31(3), 401–418.
- Infographics used in news texts (based on the bbc and cnn online news). (2023). *Media Studies Journal*, 19(2), 143–155.
- Journal, V. (2023). Visual data mining techniques for pattern recognition. *Journal of Data Mining and Visualization*, 12(1), 57–70.
- Kristiyono, P., Harijanto, M., & Pratama, B. (2023). The importance of visual data mining in networked society. *Digital Data Analysis Quarterly*, 15(4), 388–399.
- Krum, R. (2020). *Cool Infographics: Effective Communication with Data Visualization and Design*. Hoboken: Wiley.
- Kuzembekova, A. (2023). Infographics in online and blended learning environments. *E-Learning and Digital Media*, 10(1), 87–94.
- Lankow, J., Ritchie, J., & Crooks, R. (2021). *Infographics: The Power of Visual Storytelling*. San Francisco: Wiley.
- Lin, Y., Chang, T., & Hsieh, P. (2023). "The Role of Infographics in Public Health Communication During the Pandemic." *Journal of Visual Communication*, 45(2), 112-129.
- Mayer, R. E. (2020). *Multimedia Learning: Principles for Effective Design in the Digital Age*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Megawati, L., Sutanto, D., & Fajriah, H. (2023). The role of village monographs in community development. *Community Development Journal*, 28(2), 145–156.
- Meirelles, I. (2019). *Design for Information: An Introduction to the Histories, Theories, and Best Practices Behind Effective Information Visualizations*. Beverly: Rockport Publishers.
- Mgboh, C., Aluko, J., & Edeh, P. (2020). Comparative analysis of visualization techniques in data mining. *Data and Knowledge Engineering*, 46(2), 85–102.
- Münster, S., Fuchs, R., & Schmid, A. (2023). Visualization techniques in 3D reconstruction and data synthesis. *Digital Humanities Quarterly*, 17(2), 112–126.
- Ohmaye, M., & Paletta, F. (2022). Role of infographics in crisis communication: The case of COVID-19. *Health Communication Review*, 18(1), 102–118.
- Park, H., Kim, S., & Lee, J. (2021). "Interactive Infographics for Community Engagement: Applications in Urban Planning and Development." *Urban Studies Journal*, 58(4), 675-690.
- Rudenko, S., Kiselev, A., & Ivanov, T. (2020). Visualization techniques in meteorology education. *Educational Studies in Earth Science*, 5(3), 221–238.
- Sharshov, E., & Bubnov, V. (2022). Visualization in enhancing cognitive activity in education. *Educational Psychology Journal*, 14(2), 45–62.
- Shirokolobova, A., Dvoichenko, I., & Frolova, E. (2023). Creative applications of infographics in educational settings. *Educational Technology Journal*, 9(3), 59–74.
- Smith, J., Brown, L., & Taylor, M. (2022). "Infographics as Tools for Public Health Education: A Systematic Review." *Health Communication Review*, 39(3), 215-230.
- Sobhana, S. (2023). Infographics as a modern educational tool. *Journal of Digital Education*, 20(1), 98–112.

Wang, T. (2021). *Designing Effective Infographics for Communication: A Guide for Students and Professionals*. Los Angeles: Sage Publications.

Wu, H., & Kuwajima, S. (2022). Infographic integration for improved communication strategies. *Media and Society Journal*, 12(3), 233–245.

Ying, X., & Yue, Z. (2020). Smart webpage design for data management using visual data mining. *Journal of Web Development and Data Management*, 6(2), 179–193.

Artikel jurnal: (Times New Roman, 10)

Anderson, S.D., 1992. Project quality and project managers. *International Journal of Project Management* 10 (3), 138–144.

Benner, M.J., Tushman, M.L., 2003. Exploitation, exploration, and process management: the productivity dilemma revisited. *Academy of Management Review* 28 (2), 238–256.

Choo, A.S., Linderman, K.W., Schroeder, R.G., 2007a. Method and context perspectives on learning and knowledge creation in quality management. *Journal of Operations Management* 25 (4), 918–931.

Choo, A.S., Linderman, K.W., Schroeder, R.G., 2007b. Method and psychological effects on learning behaviors and knowledge creation in quality improvement projects. *Management Science* 53 (3), 437–450.

Buku :

Christensen, C.M., 1998. *The Innovator's Dilemma: When New Technologies Cause Great Firms to Fail*. Harvard Business School Press, Boston, MA.

Deming, W.E., 1986. *Out of Crisis*. MIT Center for Advanced Engineering Study, Cambridge, MA.

Buku Kompilasi (edited book)

Duncan, R.B., 1976. The ambidextrous organization: designing dual structures for innovation. In: Kilmann, R.H., Pondy, L.R., Slevin, D. (Eds.), *The Management of Organization*, vol. 1. North-Holland, New York, NY, 167–188.

Prosiding seminar:

Clare, L., Pottie, G., Agre, J., 1999. Self-organizing distributed sensor networks, *Proceedings SPIE Conference Unattended Ground Sensor Technologies and Applications*, vol. 3713, Orlando, April 8, 229–237.

Skripsi/tesis/disertasi:

Heinzelman, W., 2000. Application-specific protocol architectures for wireless networks, *Ph.D. dissertation*, Massachusetts Institute of Technology, Cambridge.

Internet:

Honeycutt, H., 2011. *Communication and Design Course*, 1998. Website: <http://dcr.rpi.edu/commdesign/class1.html>, diakses tanggal 3 Maret.