

---

## **Pendampingan Penggunaan *Tableau* dalam Visualisasi Data Kependudukan untuk Penguatan Literasi Data Mahasiswa Pendidikan Geografi**

**Andi Sulia Sudirman**

Pendidikan Geografi, Fakultas Keguruan dan Ilmu Pendidikan, Universitas Halu Oleo, Kendari, Indonesia

✉ Email Korespodensi: [andisulia@uho.ac.id](mailto:andisulia@uho.ac.id)

### **INFO ARTIKEL**

#### **Histori Artikel:**

*Diterima* 15-06-2026

*Disetujui* 20-06-2026

*Diterbitkan* 22-06-2026

#### **Katakunci:**

*Katakunci Pertama;*

*Tableau*

*Katakunci*

*Kedua; Visualisasi data spasial*

*Katakunci Ketiga; Data Kependudukan*

### **ABSTRAK**

Kemampuan visualisasi data merupakan salah satu kompetensi yang penting dalam mendukung literasi data mahasiswa, khususnya pada bidang kependudukan yang memerlukan kemampuan mengolah, menganalisis, dan mengomunikasikan informasi berbasis data. Namun, mahasiswa pada mata kuliah Sistem Informasi Kependudukan masih mengalami keterbatasan dalam menyajikan data kependudukan secara visual dan informatif. Kegiatan pengabdian ini bertujuan untuk memperkuat literasi data mahasiswa Pendidikan Geografi melalui pendampingan penggunaan *Tableau* dalam visualisasi data kependudukan. Kegiatan dilaksanakan pada mata kuliah Sistem Informasi Kependudukan dengan melibatkan 103 mahasiswa yang dibagi ke dalam 10 kelompok. Metode yang digunakan adalah pendampingan berbasis proyek (*project-based mentoring*) yang terdiri atas tahap pra pelaksanaan, pelaksanaan, dan evaluasi. Pada tahap pelaksanaan, mahasiswa memperoleh materi dan demonstrasi penggunaan *Tableau*, melakukan praktik pengolahan data serta pengembangan proyek visualisasi data kependudukan, kemudian mempresentasikan hasil proyek yang telah disusun. Evaluasi dilakukan menggunakan kuesioner berbasis Google Form dan penilaian terhadap produk visualisasi yang dihasilkan. Hasil kegiatan menunjukkan bahwa seluruh kelompok (100%) berhasil menyelesaikan proyek visualisasi data menggunakan *Tableau* dengan berbagai tema berbasis kependudukan dan fenomena keruangan. Hasil evaluasi menunjukkan bahwa 51,5% mahasiswa menyatakan materi yang diberikan sangat jelas dan 48,5% menyatakan cukup jelas. Kegiatan ini memberikan pengalaman belajar yang aplikatif dan berhasil mendukung penguatan literasi data, kemampuan visualisasi, serta komunikasi informasi berbasis data pada mahasiswa Pendidikan Geografi.

### **Bagaimana Cara Sitasi Artikel ini:**

Sudirman, A. S. (2026). Pendampingan Penggunaan *Tableau* dalam Visualisasi Data Kependudukan untuk Penguatan Literasi Data Mahasiswa Pendidikan Geografi. *Aksi Kita: Jurnal Pengabdian Kepada Masyarakat*, 2(3), 1582-1595. <https://doi.org/10.63822/486q8658>

## PENDAHULUAN

Mata kuliah Sistem Informasi Kependudukan merupakan salah satu mata kuliah pilihan pada Jurusan Pendidikan Geografi yang bertujuan membekali mahasiswa dengan kemampuan memahami, mengelola, dan menganalisis data kependudukan. Dalam proses pembelajaran, mahasiswa tidak hanya dituntut memahami konsep kependudukan, tetapi juga mampu mengolah data menjadi informasi yang dapat digunakan untuk mendukung analisis dan pengambilan keputusan. Namun, berdasarkan hasil pengamatan selama perkuliahan, sebagian besar mahasiswa masih mengalami kesulitan dalam menyajikan data kependudukan secara visual dan informatif. Berdasarkan observasi awal terhadap hasil tugas mahasiswa tahun sebelumnya, sebagian besar visualisasi masih berupa tabel dan grafik sederhana. Data umumnya masih disajikan dalam bentuk tabel atau grafik sederhana sehingga informasi yang terkandung di dalamnya belum dapat dikomunikasikan secara optimal.

Keterbatasan kemampuan visualisasi data menyebabkan mahasiswa mengalami kesulitan dalam mengidentifikasi pola, tren, dan hubungan antarvariabel dalam data kependudukan. Padahal, data kependudukan memiliki karakteristik yang kompleks dan terus berkembang sehingga memerlukan pendekatan penyajian yang lebih efektif agar mudah dipahami oleh pengguna. Kemampuan mengolah dan mengomunikasikan data melalui visualisasi merupakan bagian penting dari literasi data yang saat ini menjadi salah satu kompetensi yang dibutuhkan dalam dunia pendidikan maupun dunia kerja (Prado & Marzal, 2013). Oleh karena itu, peningkatan keterampilan visualisasi data menjadi kebutuhan yang relevan bagi mahasiswa, khususnya pada bidang yang berkaitan dengan analisis data kependudukan.

Perkembangan teknologi informasi telah menghadirkan berbagai perangkat yang dapat dimanfaatkan untuk mengubah data menjadi informasi yang lebih komunikatif. Salah satu pendekatan yang banyak digunakan adalah visualisasi data spasial. Pemanfaatan visualisasi data kependudukan juga telah diterapkan dalam sistem administrasi kependudukan untuk mendukung pemantauan kualitas penduduk secara lebih terintegrasi (Putri et al., 2024). Visualisasi data memungkinkan informasi yang kompleks disajikan dalam bentuk grafik, diagram, maupun peta sehingga memudahkan pengguna dalam memahami pola, tren, dan perubahan yang terjadi pada suatu data (Ferdiansya et al., 2024). Dalam konteks kependudukan, visualisasi data dapat membantu pengguna memahami dinamika penduduk secara lebih cepat dan akurat dibandingkan penyajian data dalam bentuk tabel konvensional (Vinarti et al., 2015). Pengembangan sistem informasi dan visualisasi data kependudukan telah banyak dimanfaatkan untuk mendukung penyajian informasi penduduk secara lebih efektif dan mudah diakses (Ardhana, 2019).

Salah satu perangkat lunak yang banyak digunakan dalam visualisasi data adalah *Tableau*. *Tableau* memungkinkan pengguna mengintegrasikan proses pengolahan, analisis, dan penyajian visualisasi data spasial yang mudah digunakan. Selain membantu proses eksplorasi data, *Tableau* juga mendukung kemampuan pengguna dalam mengomunikasikan hasil analisis secara lebih efektif (Hoelscher & Mortimer, 2018). Penggunaan *Tableau* dalam pembelajaran dilaporkan dapat membantu mahasiswa memahami data serta mengembangkan keterampilan visualisasi dan komunikasi informasi berbasis data (Batt et al., 2020). Penyampaian hasil analisis melalui visualisasi merupakan bagian penting dari proses komunikasi data (Knaflic, 2015).

Berbagai kegiatan dan penelitian sebelumnya menunjukkan bahwa pemanfaatan *Tableau* memberikan manfaat yang positif dalam pengelolaan dan visualisasi data kependudukan. Implementasi visualisasi data berbasis *Tableau* mampu meningkatkan efisiensi penyajian informasi kependudukan serta

membantu pengguna dalam mengidentifikasi tren demografi dan mendukung pengambilan keputusan berbasis data (Riziq et al., 2025). Kegiatan pendampingan yang memanfaatkan *Tableau* juga terbukti membantu peserta dalam memahami informasi kependudukan secara lebih mudah, akurat, dan efektif (Akbar et al., 2024). Selain itu, kegiatan pelatihan yang mengintegrasikan *Tableau* dalam pembelajaran menunjukkan adanya peningkatan kompetensi peserta dalam mengolah, menganalisis, dan mengomunikasikan data melalui visualisasi data spasial (Sudirman et al., 2025).

Meskipun berbagai penelitian dan kegiatan pendampingan menunjukkan bahwa *Tableau* efektif dalam mendukung pengolahan dan visualisasi data, implementasi perangkat lunak tersebut pada pembelajaran Mata Kuliah Sistem Informasi Kependudukan di Jurusan Pendidikan Geografi Universitas Halu Oleo belum pernah dilakukan secara terstruktur. Padahal, mata kuliah ini menuntut mahasiswa tidak hanya memahami konsep kependudukan, tetapi juga mampu mengolah dan mengomunikasikan data dalam bentuk visual yang informatif. Oleh karena itu, diperlukan kegiatan pendampingan yang memberikan pengalaman praktik secara langsung agar mahasiswa mampu memanfaatkan *Tableau* dalam visualisasi data kependudukan. Salah satu upaya yang dilakukan adalah melalui pendampingan penggunaan *Tableau* dalam visualisasi data kependudukan pada mata kuliah Sistem Informasi Kependudukan.

Kegiatan pengabdian ini bertujuan untuk meningkatkan keterampilan mahasiswa dalam mengolah, menganalisis, dan menyajikan data kependudukan menggunakan *Tableau*. Selain meningkatkan kapasitas mahasiswa dalam visualisasi data, kegiatan ini juga menghasilkan luaran berupa visualisasi data spasial kependudukan yang dikembangkan oleh mahasiswa berdasarkan studi kasus yang dipilih. Dengan demikian, kegiatan ini diharapkan dapat mendukung penguatan literasi data, kemampuan analisis kependudukan, serta pemanfaatan teknologi digital dalam proses pembelajaran di Jurusan Pendidikan Geografi.

## **METODE PELAKSANAAN**

Kegiatan pengabdian ini dilaksanakan pada mata kuliah Sistem Informasi Kependudukan di Jurusan Pendidikan Geografi dengan melibatkan 103 mahasiswa yang mengontrak mata kuliah tersebut. Sistem Informasi Kependudukan merupakan mata kuliah pilihan sehingga peserta berasal dari semester yang beragam, terutama semester 4 dan semester 6. Kegiatan dilaksanakan secara luring di ruang kuliah melalui metode pendampingan berbasis proyek (*project-based mentoring*) yang mengadopsi prinsip *Project-Based Learning* (PBL), yaitu memberikan pengalaman belajar melalui penyelesaian proyek visualisasi data kependudukan menggunakan *Tableau* (Kokotsaki et al., 2016). Mahasiswa dibagi ke dalam kelompok yang terdiri atas 6–7 orang dan mengikuti kegiatan selama tiga kali pertemuan dengan durasi masing-masing dua jam.

Secara umum, tahapan kegiatan pengabdian terdiri atas tahap pra pelaksanaan, pelaksanaan, dan evaluasi sebagaimana ditunjukkan pada Gambar 1.



**Gambar 1.** Tahapan Kegiatan Pendampingan Penggunaan *Tableau* untuk Visualisasi Data Kependudukan

## 1. Pra Pelaksanaan

Tahap pra pelaksanaan dilakukan untuk mengidentifikasi kebutuhan mahasiswa serta mempersiapkan seluruh perangkat yang dibutuhkan selama kegiatan. Identifikasi kebutuhan dilakukan berdasarkan hasil pengamatan pada proses pembelajaran mata kuliah Sistem Informasi Kependudukan yang menunjukkan bahwa mahasiswa masih memiliki keterbatasan dalam mengolah dan menyajikan data kependudukan dalam bentuk visual yang informatif dan interaktif.

Berdasarkan hasil identifikasi tersebut, dilakukan penyusunan program pendampingan yang mencakup materi visualisasi data, pengenalan perangkat lunak *Tableau*, penyusunan studi kasus, serta penyiapan instrumen evaluasi berbasis *Google Form*. Selain itu, dilakukan penyiapan contoh dataset kependudukan yang akan digunakan selama kegiatan berlangsung.

## 2. Pelaksanaan

Tahap pelaksanaan merupakan inti kegiatan pengabdian yang terdiri atas penyampaian materi, praktik pembuatan visualisasi data, dan presentasi hasil proyek.

### a. Penyampaian Materi dan Demonstrasi *Tableau*

Pada pertemuan pertama, mahasiswa diberikan materi mengenai konsep dasar visualisasi data dan pemanfaatan *Tableau* sebagai perangkat lunak visualisasi data untuk mengolah dan menyajikan data dalam bentuk visualisasi data spasial. *Tableau* merupakan salah satu perangkat lunak visualisasi data yang banyak digunakan untuk mengubah data menjadi informasi yang lebih mudah dipahami melalui visualisasi data spasial dan mendukung proses analisis serta komunikasi data (Hoelscher & Mortimer, 2018). Materi yang diberikan meliputi pengenalan antarmuka *Tableau*, proses impor data, pengolahan data, dan pemilihan jenis visualisasi data spasial. Penyampaian materi dilakukan melalui ceramah interaktif yang disertai demonstrasi langsung menggunakan contoh data kependudukan.

## **b. Pendampingan Pembuatan Proyek Visualisasi Data**

Pada pertemuan kedua, mahasiswa mulai mengembangkan proyek visualisasi data kependudukan secara berkelompok. Setiap kelompok diminta menentukan studi kasus kependudukan berdasarkan data yang tersedia, kemudian melakukan pengolahan data dan menyusun visualisasi data spasial menggunakan *Tableau*. Pengembangan visualisasi data spasial tidak hanya membantu proses eksplorasi data, tetapi juga meningkatkan kemampuan peserta dalam mengomunikasikan hasil analisis melalui representasi visual yang lebih informatif (Batt et al., 2020).

Selama proses pengerjaan proyek, dilakukan pendampingan untuk membantu mahasiswa dalam menentukan jenis visualisasi yang sesuai, mengorganisasi data, serta menginterpretasikan informasi yang dihasilkan. Pendampingan dilakukan secara langsung melalui diskusi dan pemberian umpan balik terhadap visualisasi data spasial yang dikembangkan oleh masing-masing kelompok. Pengembangan visualisasi data spasial sebagai produk kegiatan bertujuan untuk memberikan pengalaman praktis kepada mahasiswa dalam mengubah data kependudukan menjadi informasi yang lebih mudah dipahami dan dikomunikasikan kepada pengguna.

## **c. Presentasi Hasil Proyek**

Pada pertemuan ketiga, setiap kelompok mempresentasikan visualisasi data spasial yang telah dibuat beserta hasil analisis yang diperoleh. Presentasi meliputi penjelasan mengenai sumber data, proses pengolahan data, jenis visualisasi yang digunakan, serta interpretasi informasi yang ditampilkan. Kegiatan presentasi bertujuan untuk melatih kemampuan mahasiswa dalam mengomunikasikan informasi berbasis data (*data storytelling*) sekaligus menjadi sarana berbagi pengalaman antar kelompok dalam mengembangkan visualisasi data kependudukan.

## **3. Evaluasi**

Evaluasi kegiatan dilakukan melalui pengumpulan respon mahasiswa menggunakan *Google Form* setelah seluruh rangkaian kegiatan selesai dilaksanakan. Evaluasi berbasis persepsi peserta digunakan untuk memperoleh gambaran mengenai tingkat pemahaman, pengalaman belajar, serta manfaat yang dirasakan setelah mengikuti kegiatan pendampingan (Guo et al., 2020). Analisis hasil evaluasi dilakukan berdasarkan jawaban 98 mahasiswa yang mengisi kuesioner, sedangkan 5 mahasiswa lainnya tidak mengisi kuesioner karena tidak hadir pada saat pengisian evaluasi atau tidak mengirimkan tanggapan hingga batas waktu yang ditentukan. Instrumen evaluasi yang digunakan dalam kegiatan ini berupa kuesioner berbasis *Google Form* yang diisi oleh mahasiswa setelah seluruh rangkaian kegiatan selesai dilaksanakan. Kuesioner disusun untuk memperoleh informasi mengenai tingkat pemahaman mahasiswa terhadap penggunaan *Tableau*, manfaat kegiatan dalam mendukung visualisasi data kependudukan, serta kendala yang dihadapi selama proses pelaksanaan. Selain kuesioner, evaluasi juga dilakukan melalui pengamatan terhadap produk visualisasi yang dihasilkan oleh setiap kelompok dan kemampuan mahasiswa dalam mempresentasikan hasil proyek yang telah dikembangkan.

Keberhasilan kegiatan ditentukan berdasarkan tiga indikator utama, yaitu: (1) mahasiswa mampu memahami penggunaan *Tableau* dalam visualisasi data kependudukan; (2) mahasiswa mampu menghasilkan produk visualisasi data berbasis *Tableau* sesuai dengan tema yang dipilih; dan (3) mahasiswa mampu mengomunikasikan hasil visualisasi melalui presentasi proyek. Kegiatan dinyatakan berhasil apabila sebagian besar mahasiswa memberikan tanggapan positif terhadap pelaksanaan kegiatan dan seluruh kelompok mampu menghasilkan visualisasi data yang dapat digunakan untuk mendukung interpretasi informasi berbasis spasial.

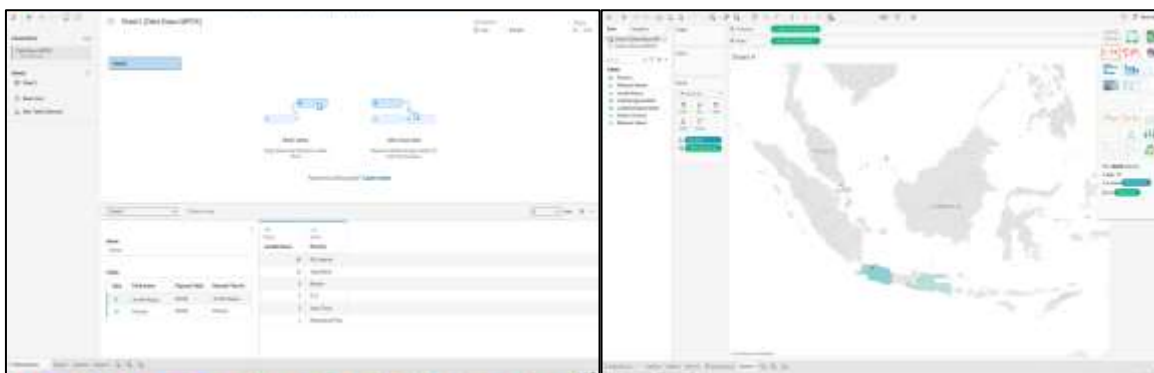
**Tabel 1.** Aspek Evaluasi dan Indikator Keberhasilan

Aspek Evaluasi	Target Keberhasilan
Pemahaman Tableau	≥ 80% mahasiswa menyatakan materi jelas atau sangat jelas
Produk Visualisasi	100% kelompok menghasilkan proyek visualisasi
Presentasi Proyek	100% kelompok mempresentasikan hasil proyek

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### 1. Pra Pelaksanaan

Tahap pra pelaksanaan dilakukan untuk memastikan seluruh kebutuhan kegiatan tersedia sebelum proses pendampingan dilaksanakan. Salah satu kegiatan yang dilakukan adalah instalasi perangkat lunak Tableau sebagai media utama dalam visualisasi data. Perangkat lunak ini dipilih karena memiliki kemampuan dalam mengintegrasikan data statistik dan data spasial sehingga dapat menghasilkan visualisasi yang informatif dan mudah dipahami. Pada tahap persiapan dilakukan instalasi Tableau, penyiapan dataset demonstrasi berupa data kasus Mpx di Indonesia, penyusunan materi pelatihan, dan penyusunan instrumen evaluasi berbasis Google Form.



**Gambar 2.** Persiapan dataset dan materi demonstrasi *Tableau*

Tahap pra pelaksanaan menjadi bagian penting dalam kegiatan pendampingan karena menentukan kesiapan perangkat, data, dan instrumen yang digunakan selama kegiatan berlangsung. Ketersediaan dataset demonstrasi memungkinkan mahasiswa memperoleh gambaran awal mengenai proses pengolahan dan visualisasi data sebelum mengembangkan proyek secara mandiri. Pemilihan data penyebaran kasus *Mpx* sebagai bahan demonstrasi dinilai sesuai karena data tersebut memiliki dimensi spasial yang dapat divisualisasikan dalam bentuk peta. Melalui studi kasus tersebut mahasiswa diperkenalkan pada proses mengubah data statistik menjadi informasi geografis yang lebih mudah dipahami. Visualisasi data berperan penting dalam membantu pengguna mengidentifikasi pola, tren, dan distribusi suatu fenomena secara lebih efektif dibandingkan penyajian data dalam bentuk tabel (Ferdiansya et al., 2024).

Selain itu, penggunaan *Tableau* memungkinkan mahasiswa memahami proses integrasi data atribut dan data geografis dalam satu *platform* visualisasi. Kemampuan tersebut penting dalam pembelajaran Sistem Informasi Kependudukan karena sebagian besar data yang dipelajari memiliki keterkaitan dengan aspek keruangan. Oleh karena itu, tahap persiapan tidak hanya berfungsi menyediakan kebutuhan teknis

kegiatan, tetapi juga menjadi dasar dalam membangun pemahaman awal mahasiswa terhadap visualisasi data spasial menggunakan *Tableau*

## 2. Tahap Pelaksanaan

### a. Penyampaian Materi dan Demonstrasi Penggunaan Tableau

Tahap pelaksanaan diawali dengan penyampaian materi mengenai konsep visualisasi data dan pemanfaatan *Tableau* sebagai perangkat lunak visualisasi data. Kegiatan ini diikuti oleh 103 mahasiswa yang mengontrak mata kuliah Sistem Informasi Kependudukan. Materi yang diberikan mencakup pengenalan *Tableau*, proses impor data, penyiapan data, pengaturan atribut geografis, pembuatan visualisasi peta, serta interpretasi hasil visualisasi (Gambar 2). Sebagai contoh penerapan visualisasi data, digunakan dataset penyebaran kasus *Monkeypox (Mpox)* di Indonesia tahun 2022–2024. Dataset tersebut digunakan untuk mendemonstrasikan tahapan visualisasi data mulai dari proses memasukkan data ke *Tableau*, pengaturan *Geographic Role*, pembuatan peta tematik, hingga penyajian informasi dalam bentuk visual yang lebih mudah dipahami.

Tahap demonstrasi memberikan pemahaman awal mengenai integrasi data statistik dan data geografis dalam *Tableau*. Melalui visualisasi spasial, mahasiswa dapat mengidentifikasi pola persebaran fenomena secara lebih mudah dibandingkan penyajian data dalam bentuk tabel, sehingga mendukung pemahaman terhadap konsep analisis keruangan (Ferdiansya et al., 2024).

### b. Praktik dan Pendampingan Visualisasi Data

Setelah memperoleh materi dasar mengenai penggunaan *Tableau*, mahasiswa mengikuti sesi praktik dan pendampingan untuk menerapkan keterampilan yang telah diperoleh. Kegiatan ini melibatkan 103 mahasiswa yang dibagi ke dalam beberapa kelompok kerja. Setiap kelompok diberikan kebebasan untuk menentukan tema visualisasi berdasarkan ketersediaan data dan minat kelompok. Adapun tema proyek visualisasi data mahasiswa disajikan pada Tabel 2. Selanjutnya, mahasiswa mengembangkan visualisasi data sesuai dengan tema yang dipilih. Hasil visualisasi menunjukkan bahwa *Tableau* mampu digunakan untuk merepresentasikan berbagai fenomena kependudukan, kesehatan, sosial, dan lingkungan yang memiliki dimensi keruangan.

**Tabel 2. Tema Proyek Visualisasi Data Kependudukan Menggunakan *Tableau***

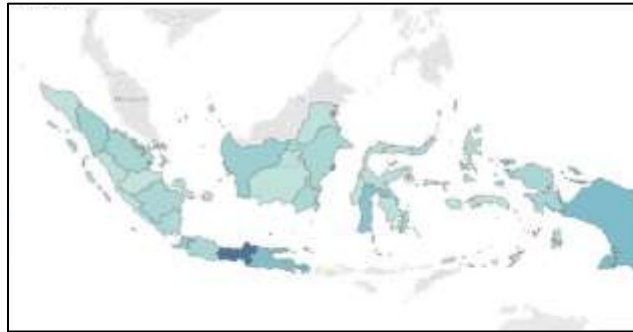
No.	Tema Proyek
1	Kebakaran Hutan dan Lahan (Karhutla) di Indonesia Tahun 2023
2	COVID-19 di Provinsi Lampung Tahun 2022
3	Jumlah Bayi Lahir, Bayi Berat Lahir Rendah, dan Gizi Kurang Menurut Kabupaten/Kota di Indonesia
4	Sepuluh Provinsi dengan Kasus HIV/AIDS Tertinggi di Indonesia
5	Penyebaran Penyakit Demam Berdarah Dengue (DBD) di Indonesia Tahun 2020
6	Perbandingan Angka Kematian Bayi (AKB) di Indonesia Tahun 2020
7	Cuaca Ekstrem di 21 Provinsi di Indonesia
8	Penyebaran Kasus DBD
9	Persebaran Penduduk Miskin di Kota Kendari
10	Persebaran Penduduk Miskin di Indonesia Tahun 2023

Mahasiswa melakukan pencarian data dari berbagai sumber resmi, seperti Badan Pusat Statistik (BPS), Kementerian Kesehatan, maupun instansi lain yang menyediakan data terbuka. Data yang diperoleh kemudian diolah dan divisualisasikan menggunakan Tableau dalam bentuk peta, grafik, dan tampilan visual lainnya yang mendukung interpretasi data. Hasil pendampingan menunjukkan bahwa mahasiswa mampu mengikuti tahapan pengolahan data dan mengembangkan visualisasi berdasarkan studi kasus yang dipilih. Sebanyak 10 kelompok berhasil menyelesaikan proyek visualisasi data menggunakan Tableau dengan berbagai tema, seperti HIV/AIDS, Demam Berdarah Dengue (DBD), kemiskinan, angka kematian bayi, kebakaran hutan dan lahan, serta banjir di Kota Kendari. Melalui kegiatan ini, mahasiswa tidak hanya belajar mengoperasikan Tableau, tetapi juga memperoleh pengalaman dalam mencari, mengelola, dan mengevaluasi kualitas data sebelum divisualisasikan. Penggunaan data nyata dari berbagai sumber resmi menjadikan proses pembelajaran lebih kontekstual sekaligus memperkuat literasi data mahasiswa. Selain itu, mahasiswa mulai memahami bahwa visualisasi yang efektif tidak hanya ditentukan oleh perangkat lunak yang digunakan, tetapi juga oleh kualitas data dan pemilihan bentuk visualisasi yang sesuai dengan karakteristik fenomena yang dikaji. Keberagaman tema yang dikembangkan menunjukkan bahwa Tableau memiliki fleksibilitas untuk memvisualisasikan berbagai fenomena yang memiliki dimensi keruangan serta mendukung kemampuan mahasiswa dalam mengomunikasikan informasi berbasis data secara visual.

### **c. Hasil Proyek Visualisasi Data Spasial Mahasiswa**

Tahap akhir dari kegiatan pendampingan adalah pengembangan proyek visualisasi data spasial oleh masing-masing kelompok. Berdasarkan hasil proyek yang dikumpulkan, seluruh kelompok berhasil menghasilkan visualisasi data menggunakan *Tableau* sesuai dengan studi kasus yang dipilih. Tema yang dikembangkan mahasiswa meliputi HIV/AIDS, DBD, kemiskinan, kebakaran hutan, dan banjir. Visualisasi yang dihasilkan mampu menampilkan variasi distribusi fenomena antarwilayah melalui peta tematik, grafik, dan dashboard interaktif sehingga memudahkan proses interpretasi data spasial.

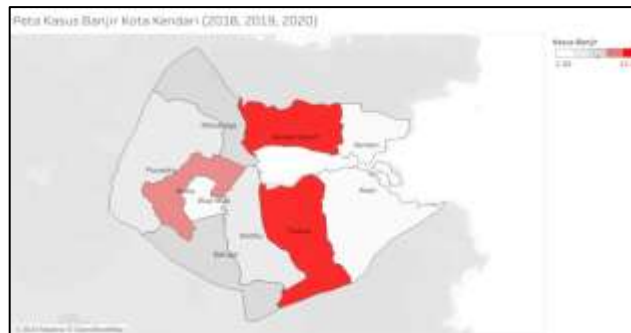
Pada studi kasus HIV/AIDS, mahasiswa berhasil memvisualisasikan sepuluh provinsi dengan jumlah kasus tertinggi di Indonesia melalui peta tematik yang menunjukkan variasi jumlah kasus antarwilayah. Hasil visualisasi memperlihatkan bahwa Provinsi Jawa Tengah, Bali, Papua, Jawa Timur, dan Sulawesi Selatan termasuk wilayah dengan jumlah kasus yang relatif tinggi dibandingkan provinsi lainnya (Gambar 3). Sementara itu, pada studi kasus Demam Berdarah *Dengue* (DBD), mahasiswa berhasil menampilkan persebaran kasus DBD di Indonesia berdasarkan provinsi. Visualisasi menunjukkan bahwa konsentrasi kasus lebih banyak ditemukan pada wilayah dengan jumlah penduduk yang besar dan tingkat aktivitas perkotaan yang tinggi, terutama di Pulau Jawa (Gambar 4). Pada studi kasus banjir di Kota Kendari, mahasiswa mampu mengintegrasikan data kejadian banjir dengan data spasial batas administrasi kelurahan dalam format *shapefile* (SHP). Visualisasi yang dihasilkan mampu menunjukkan variasi kejadian banjir antarwilayah serta mengidentifikasi lokasi yang memiliki frekuensi kejadian lebih tinggi dibandingkan wilayah lainnya (Gambar 5).



**Gambar 3.** Visualisasi Kasus HIV/AIDS Menggunakan *Tableau*



**Gambar 4.** Visualisasi Kasus DBD Menggunakan *Tableau*



**Gambar 5.** Visualisasi Spasial Kasus Banjir Kota Kendari Menggunakan *Tableau*

Hasil proyek menunjukkan bahwa mahasiswa mampu menerapkan keterampilan visualisasi data yang telah diperoleh selama kegiatan pendampingan ke dalam berbagai studi kasus yang berbeda. Kemampuan tersebut terlihat dari keberhasilan mahasiswa dalam mengintegrasikan data statistik dengan data geografis sehingga menghasilkan visualisasi yang lebih informatif dibandingkan penyajian data dalam bentuk tabel. Visualisasi yang dihasilkan juga menunjukkan bahwa mahasiswa tidak hanya mampu menggunakan fitur dasar *Tableau*, tetapi telah mampu memanfaatkan fungsi pemetaan untuk menampilkan pola persebaran suatu fenomena berdasarkan wilayah. Kemampuan ini

penting karena sebagian besar data kependudukan dan fenomena sosial memiliki dimensi keruangan yang memerlukan pendekatan spasial dalam proses analisisnya.

Pada kasus HIV/AIDS dan DBD, visualisasi membantu memperlihatkan variasi distribusi kasus antarprovinsi sehingga pola persebaran dapat diamati dengan lebih mudah. Sementara pada kasus banjir di Kota Kendari, penggunaan data *shapefile* memungkinkan mahasiswa menampilkan informasi hingga tingkat kelurahan sehingga memberikan gambaran yang lebih rinci mengenai distribusi kejadian banjir. Hasil tersebut menunjukkan bahwa visualisasi spasial dapat membantu proses identifikasi wilayah prioritas dan mendukung interpretasi fenomena berdasarkan karakteristik wilayah. Penggunaan *Tableau* sebagai media visualisasi juga mendukung temuan Hoelscher dan Mortimer (2018) yang menunjukkan bahwa visualisasi berbasis *Tableau* dapat membantu pengguna dalam mengeksplorasi, memahami, dan mengomunikasikan informasi berbasis data secara lebih efektif.

#### **d. Presentasi Hasil Proyek Visualisasi Data Kasus Kependudukan**

Seluruh kelompok mempresentasikan hasil visualisasi yang telah dikembangkan, mencakup sumber data, proses pengolahan, hasil visualisasi, dan interpretasi fenomena yang diamati. Kegiatan ini menjadi sarana untuk melatih kemampuan komunikasi data dan penyampaian informasi berbasis bukti melalui visualisasi yang telah dibuat.



**Gambar 6.** Presentasi Hasil Proyek Visualisasi Data Oleh Mahasiswa

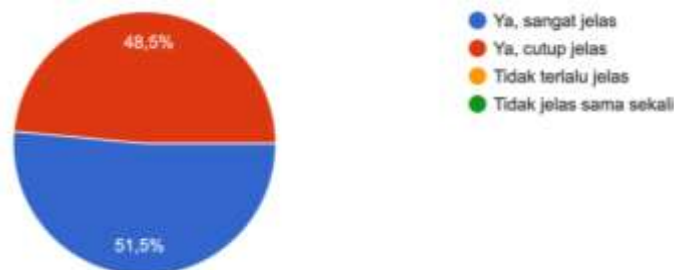
Kegiatan presentasi juga menunjukkan bahwa penggunaan *Tableau* tidak hanya mendukung keterampilan teknis dalam mengolah data, tetapi juga membantu meningkatkan kemampuan komunikasi data (*data communication*) dan penyampaian informasi berbasis bukti (*evidence-based information*). Kemampuan tersebut menjadi kompetensi yang penting bagi mahasiswa Pendidikan

Geografi karena sebagian besar kajian geografi menuntut kemampuan dalam menganalisis dan menjelaskan fenomena berdasarkan data dan informasi keruangan.

Hasil kegiatan ini menunjukkan bahwa pendekatan pendampingan berbasis proyek memberikan kesempatan kepada mahasiswa untuk belajar melalui pengalaman langsung (*learning by doing*), mulai dari pengumpulan data, pengolahan data, visualisasi, hingga penyampaian hasil analisis kepada peserta lainnya. Dengan demikian, proses pembelajaran tidak hanya berorientasi pada penguasaan perangkat lunak, tetapi juga pada pengembangan kemampuan berpikir analitis dan interpretatif terhadap fenomena yang dikaji.

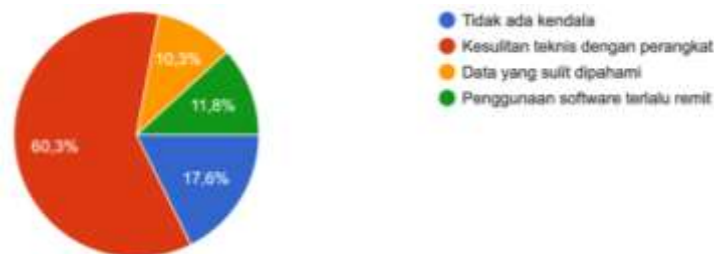
### 3. Evaluasi dan Tingkat Keberhasilan Kegiatan

Evaluasi kegiatan dilakukan melalui penyebaran kuesioner menggunakan Google Form kepada mahasiswa setelah mengikuti seluruh rangkaian kegiatan. Dari 103 mahasiswa yang mengikuti kegiatan pendampingan, sebanyak 98 mahasiswa mengisi kuesioner evaluasi dan digunakan sebagai responden dalam analisis tingkat pemahaman serta kendala yang dihadapi selama penggunaan Tableau. Dengan demikian, tingkat respons peserta terhadap kuesioner mencapai 95,1%. Selain kuesioner, evaluasi juga dilakukan melalui pengamatan terhadap produk visualisasi yang dihasilkan dan kemampuan mahasiswa dalam mempresentasikan



**Gambar 7.** Tingkat Pemahaman Mahasiswa Penggunaan *Tableau* dalam Visualisasi Data Spasial

Evaluasi juga dilakukan untuk mengidentifikasi kendala yang dihadapi selama proses pembelajaran. Hasil evaluasi menunjukkan bahwa kendala terbesar yang dialami mahasiswa adalah keterbatasan perangkat yang digunakan, yaitu sebesar 60,3%. Sebanyak 11,8% mahasiswa menyatakan bahwa penggunaan perangkat lunak masih terasa cukup rumit, sedangkan 10,3% mahasiswa mengalami kesulitan dalam memahami data yang digunakan. Sementara itu, 17,6% mahasiswa menyatakan tidak mengalami kendala selama mengikuti kegiatan.



**Gambar 8.** Kendala yang Dihadapi Mahasiswa Selama Penggunaan *Tableau*

Selain kuesioner, evaluasi juga dilakukan melalui pengamatan terhadap produk visualisasi yang dihasilkan dan kemampuan mahasiswa dalam mempresentasikan hasil proyek. Keberhasilan kegiatan ditentukan berdasarkan tiga indikator utama, yaitu: (1) minimal 80% responden menyatakan materi yang

diberikan berada pada kategori jelas atau sangat jelas; (2) seluruh kelompok mampu menghasilkan produk visualisasi data menggunakan Tableau; dan (3) seluruh kelompok mampu mempresentasikan hasil visualisasi yang telah dikembangkan. Berdasarkan indikator keberhasilan yang telah ditetapkan, kegiatan pendampingan dapat dikatakan berhasil. Hasil evaluasi menunjukkan bahwa seluruh responden (100%) memberikan penilaian positif terhadap kejelasan materi, dengan rincian 51,5% menyatakan sangat jelas dan 48,5% menyatakan cukup jelas. Hasil tersebut telah melampaui target keberhasilan yang ditetapkan, yaitu minimal 80% responden memberikan penilaian jelas atau sangat jelas. Selain itu, seluruh kelompok (100%) berhasil menghasilkan proyek visualisasi data menggunakan Tableau dan mempresentasikan hasil visualisasi yang telah dikembangkan pada akhir kegiatan.

Hasil evaluasi menunjukkan bahwa penggunaan Tableau mampu membantu mahasiswa memahami visualisasi data berbasis spasial dengan lebih baik. Kemudahan tersebut tidak terlepas dari karakteristik Tableau yang memungkinkan proses pengolahan, analisis, dan penyajian data dilakukan dalam satu platform yang terintegrasi. Melalui antarmuka berbasis drag-and-drop, mahasiswa dapat membangun visualisasi tanpa harus memiliki kemampuan pemrograman yang kompleks. Kondisi ini memudahkan mahasiswa untuk lebih fokus pada interpretasi data dibandingkan aspek teknis pengolahan data sehingga proses pembelajaran menjadi lebih efektif. Sesuai dengan Hoelscher dan Mortimer (2018) yang menyatakan bahwa *Tableau* dapat membantu pengguna dalam mengeksplorasi, memahami, dan mengomunikasikan informasi berbasis data secara lebih efektif melalui visualisasi yang interaktif. Hasil kegiatan ini menunjukkan bahwa mahasiswa mampu menghasilkan visualisasi spasial berbasis data kependudukan. Temuan ini sejalan dengan Akbar et al. (2024) yang melaporkan bahwa pemanfaatan visualisasi data mampu meningkatkan pemahaman peserta terhadap informasi kependudukan. Perbedaannya, kegiatan ini tidak hanya berfokus pada interpretasi data, tetapi juga menekankan kemampuan mahasiswa dalam membangun visualisasi spasial secara mandiri menggunakan Tableau.

Kemudahan mahasiswa dalam memahami data juga dipengaruhi oleh kemampuan Tableau dalam mengubah data numerik yang kompleks menjadi representasi visual yang lebih komunikatif. Sebelum mengikuti kegiatan, sebagian besar mahasiswa terbiasa menyajikan data dalam bentuk tabel atau grafik sederhana yang sering kali menyulitkan proses identifikasi pola dan hubungan antarvariabel. Melalui visualisasi berbasis peta, grafik, dan dashboard interaktif, mahasiswa dapat mengamati distribusi spasial suatu fenomena secara lebih cepat sehingga proses analisis menjadi lebih mudah dilakukan. Visualisasi yang baik mampu mengurangi beban kognitif pengguna dalam memahami data dan membantu proses pengambilan keputusan berbasis informasi (Knafllic, 2015).

Dibandingkan dengan perangkat lunak *spreadsheet* seperti *Microsoft Excel*, *Tableau* memiliki keunggulan dalam kemampuan visualisasi interaktif dan integrasi data geografis. Meskipun *Excel* cukup efektif untuk pengolahan data dasar, *Tableau* menyediakan fitur pemetaan otomatis (*geographic role*), dashboard interaktif, serta kemampuan menggabungkan data statistik dengan data spasial dalam format *shapefile*. Fitur tersebut memungkinkan mahasiswa mengembangkan visualisasi yang lebih informatif dan sesuai dengan karakteristik data kependudukan yang umumnya memiliki dimensi keruangan. Oleh karena itu, *Tableau* tidak hanya berfungsi sebagai alat visualisasi, tetapi juga sebagai media eksplorasi data yang mendukung proses analisis spasial.

Evaluasi terhadap produk visualisasi yang dihasilkan mahasiswa juga menunjukkan bahwa kegiatan ini tidak hanya berfokus pada penguasaan perangkat lunak, tetapi juga mendorong mahasiswa untuk menerapkan keterampilan analisis data dalam konteks yang lebih nyata. Melalui proyek yang dikembangkan secara mandiri, mahasiswa belajar mengumpulkan data, mengolah data, memvisualisasikan informasi, serta menginterpretasikan hasil visualisasi berdasarkan karakteristik wilayah yang diamati.

Pendekatan ini memberikan pengalaman belajar yang lebih kontekstual dibandingkan pembelajaran yang hanya berfokus pada penyampaian materi secara teoritis.

Meskipun demikian, hasil evaluasi menunjukkan bahwa masih terdapat beberapa kendala yang perlu menjadi perhatian pada pelaksanaan kegiatan berikutnya. Kendala utama yang dihadapi mahasiswa berkaitan dengan spesifikasi perangkat yang digunakan untuk menjalankan *Tableau*. Selain itu, sebagian mahasiswa masih memerlukan waktu untuk beradaptasi dengan fitur dan antarmuka perangkat lunak. Temuan ini menunjukkan bahwa keberhasilan kegiatan serupa di masa mendatang perlu didukung oleh kesiapan perangkat yang memadai serta alokasi waktu praktik yang lebih panjang.

Bagi mahasiswa Pendidikan Geografi, keterampilan visualisasi data menggunakan *Tableau* memiliki nilai strategis karena relevan dengan kompetensi yang dibutuhkan dalam dunia pendidikan dan profesi geospasial. Kemampuan mengolah dan menyajikan data berbasis wilayah dapat mendukung proses pembelajaran geografi yang menekankan analisis keruangan dan interpretasi fenomena wilayah. Selain itu, keterampilan tersebut dapat dimanfaatkan dalam penyusunan bahan ajar, pengembangan media pembelajaran berbasis data, maupun penyajian hasil penelitian geografi secara lebih komunikatif. Dengan demikian, penggunaan *Tableau* tidak hanya mendukung penguatan literasi data mahasiswa, tetapi juga memperkuat kompetensi profesional calon guru geografi dalam menghadapi tuntutan pembelajaran berbasis data pada era digital.

Sebagai tindak lanjut, keterampilan yang telah diperoleh mahasiswa dapat terus dikembangkan melalui pemanfaatan *Tableau* pada tugas-tugas mata kuliah lain yang memerlukan pengolahan dan visualisasi data. Selain itu, penggunaan data yang lebih beragam serta integrasi dengan data spasial yang lebih rinci dapat menjadi alternatif pengembangan kegiatan di masa mendatang. Dengan demikian, kemampuan mahasiswa dalam visualisasi data dan analisis spasial dapat terus meningkat serta mendukung kompetensi yang dibutuhkan dalam bidang geografi dan kependudukan.

## **KESIMPULAN**

Kegiatan pendampingan penggunaan *Tableau* pada mata kuliah Sistem Informasi Kependudukan berhasil memperkuat kemampuan mahasiswa dalam memvisualisasikan dan menginterpretasikan data berbasis spasial. Kegiatan yang diikuti oleh 103 mahasiswa ini menghasilkan berbagai produk visualisasi data yang dikembangkan secara berkelompok menggunakan *Tableau* dan dipresentasikan pada akhir kegiatan. Hasil evaluasi menunjukkan bahwa 51,5% mahasiswa menyatakan materi yang diberikan sangat jelas dan 48,5% menyatakan cukup jelas, sehingga menunjukkan bahwa penggunaan *Tableau* efektif mendukung pembelajaran visualisasi data.

Meskipun masih ditemukan kendala teknis terkait perangkat yang digunakan mahasiswa, kegiatan ini berhasil mencapai tujuan yang ditetapkan. Ke depan, kegiatan serupa dapat dikembangkan dengan menggunakan dataset yang lebih beragam serta integrasi dengan perangkat analisis geospasial lainnya untuk memperkuat kemampuan visualisasi dan analisis spasial mahasiswa.

## **DAFTAR PUSTAKA**

Akbar, Y., Mayangsari, D., & Bebriani, S. (2024). Application of web-based visualization of population data and information. *MALCOM: Indonesian Journal of Machine Learning and Computer Science*, 4(3), 786–793. <https://doi.org/10.57152/malcom.v4i3.1290>

- Ardhana, V. Y. P. (2019). Sistem informasi data kependudukan desa berbasis web. *SainsTech Innovation Journal*, 2(2), 1–5. <https://doi.org/10.37824/sij.v2i2.2019.99>
- Batt, S., Grealis, T., Harmon, O., & Tomolonis, P. (2020). Learning Tableau: A data visualization tool. *the Journal of economic education*, 51(3-4), 317-328. <https://doi.org/10.1080/00220485.2020.1804503>
- Calzada Prado, F. J., & Marzal García-Quismondo, M. Á. (2013). Incorporating data literacy into information literacy programs: Core competencies and contents. *Libri*, 63(2), 123–134. <https://doi.org/10.1515/libri-2013-0010>
- Ferdiansya, A., Aulia, P., & Ningsih, T. A. (2024). Peran visualisasi data untuk menunjang analisis data kependudukan di Provinsi Jambi. *Pentahelix: Jurnal Administrasi Publik*, 2(2), 155–164.
- Guo, P., Saab, N., Post, L. S., & Admiraal, W. (2020). A review of project-based learning in higher education: Student outcomes and measures. *International Journal of Educational Research*, 102, 101586. <https://doi.org/10.1016/j.ijer.2020.101586>
- Hoelscher, J., & Mortimer, A. (2018). Using Tableau to visualize data and drive decision-making. *Journal of Accounting Education*, 44, 49–58. <https://doi.org/10.1016/j.jaccedu.2018.05.002>
- Knaflic, C. N. (2025). *Storytelling with data: A data visualization guide for business professionals*. John Wiley & Sons.
- Kokotsaki, D., Menzies, V., & Wiggins, A. (2016). Project-based learning: A review of the literature. *Improving schools*, 19(3), 267-277. <https://doi.org/10.1177/1365480216659733>
- Putri, D. M., Purwaningtias, F., Andri, & Oktaviani, N. (2024). Dashboard monitoring kualitas penduduk berbasis sistem informasi administrasi kependudukan (SIK) di Kota Palembang. *Jurnal Ilmiah Betrik*, 15(3), 312–320.
- Riziq, M. A., Nayoan, V. E. P., Lestari, W., & Wahyudi, T. (2025). E-monitoring kependudukan lahir, mati, datang, dan pindah menggunakan Tableau Public. *Jurnal Indonesia: Manajemen Informatika dan Komunikasi*, 6(2). <https://doi.org/10.63447/jimik.v6i2.1354>
- Sudirman, A. S., Nurkarima, R., & Tahir, T. (2025). Penguatan kompetensi penelitian geospasial melalui integrasi artificial intelligence (AI) di jurusan pendidikan geografi. *Jurnal Ilmiah Pengabdian Multidisiplin*, 1(2), 78–86. <https://doi.org/10.69606/jipm.v1i2.339>
- Vinarti, R. A., Djunaidy, A., Tyasnurita, R., & Raras, H. I. (2014). Analisis konseptual PD-Dash: pemanfaatan dashboard untuk visualisasi informasi dan penggalian data kependudukan. In *Conference: Seminar Nasional Sistem Komputer dan Informatika (SNSKI)*.