

## Implementasi *Dashboard* Monitoring Laju Pertumbuhan Penduduk di Rukun Warga 011 Pondok Kelapa Menggunakan *Tableau Public*

Tri Wahyudi<sup>1</sup>, Melinius Nopianto<sup>2\*</sup>, Julia Rani<sup>3</sup>, Dandi Rizki Kurniawan<sup>4</sup>,  
Denny Nugraha<sup>5</sup>

<sup>1,2\*,3,4,5</sup> Program Studi Teknik Informatika, Sekolah Tinggi Ilmu Komputer Cipta Karya Informatika, Kota Jakarta Timur, Daerah Khusus Ibukota Jakarta, Indonesia.

*Corresponding Email:* meliniusnopianto04@gmail.com<sup>2\*</sup>

### Histori Artikel:

*Dikirim* 30 Januari 2023; *Diterima dalam bentuk revisi* 15 Februari 2023; *Diterima* 10 April 2023; *Diterbitkan* 10 Mei 2023. Semua hak dilindungi oleh Lembaga Penelitian dan Pengabdian Masyarakat (LPPM) STMIK Indonesia Banda Aceh.

### Abstrak

Kegiatan pengabdian ini bertujuan untuk membantu masyarakat di Rukun Warga 11 Pondok Kelapa dalam memantau pertumbuhan dan perkembangan penduduk. Karena situasi pandemi yang berdampak pada pertumbuhan penduduk di masyarakat, pengabdian ini mengimplementasikan dashboard monitoring berbasis Tableau untuk mempermudah pemantauan perkembangan penduduk. Data yang dikumpulkan menggunakan metode kualitatif untuk memastikan keakuratan informasi yang diperoleh dengan fokus pada pengumpulan, pengolahan, dan pengembangan data. Dalam pembahasan, disajikan hasil pengolahan data angka pertumbuhan warga dari Januari hingga Oktober 2022 yang diperoleh dari sekretariat Rukun Warga 11. Melalui kegiatan pengabdian ini, diharapkan masyarakat di RW 11 Pondok Kelapa dapat memvisualisasikan data tentang pertumbuhan warga dengan lebih mudah dan akurat, serta meningkatkan kesadaran akan pentingnya memantau perkembangan penduduk di suatu organisasi masyarakat.

**Kata Kunci:** Pengabdian; Dashboard Monitoring; Pertumbuhan Penduduk; Rukun Warga; Tableau Public.

### Abstract

The purpose of this outreach is to assist the Pondok Kelapa 11 Residential Pillars community in monitoring population growth and trends. As the pandemic situation impacts municipal population growth, the service implements a tableau-based monitoring dashboard to facilitate monitoring of population trends. When collecting data, qualitative techniques are used to ensure the accuracy of the information received, with a focus on data collection, processing, and development. During the discussion, the data processing results of the population growth rate from January to October 2022 received by the Rukun Warga 11 Secretariat were presented. Through this community service, it is hoped that the community of RW 11 Pondok Kelapa will be able to visualize data more easily and accurately on population growth while raising awareness of the importance of monitoring population growth in community organizations.

**Keywords:** Devotion; Dashboard Monitoring; Population Growth; Citizens Association; Tableau Public.

## 1. Pendahuluan

Di era globalisasi ini, perkembangan teknologi berkembang dengan semakin pesat, salah satunya adalah perkembangan teknologi informasi. Informasi yang aktual adalah informasi yang dapat disampaikan dengan tepat waktu dan akurat, artinya informasi tersebut dapat tersampaikan dan diterima oleh pihak yang benar-benar membutuhkannya. Sebuah sistem informasi diperlukan guna mendukung aktivitas rutin organisasi, menghasilkan laporan eksternal, perencanaan dan pengendalian, hingga pengambilan keputusan dalam organisasi. Laju pertumbuhan penduduk adalah angka yang menunjukkan kecepatan 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 sering juga disebut natalitas merupakan frekuensi kelahiran hidup pada suatu populasi, dimana angka tersebut didapatkan dari jumlah kelahiran hidup per seribu penduduk setiap tahunnya. Di Indonesia, angka kelahiran dapat dikatakan cukup tinggi. Terdapat sekitar 132.350 ribu anak lahir di DKI Jakarta, dan untuk di wilayah Jakarta Timur sendiri anak yang lahir terdapat sekitar 39.935 ribu per tahun pada tahun 2022. Kematian adalah sebuah peristiwa yang mengakhiri proses kehidupan, kehilangan nyawa dalam organisme biologis. Semua makhluk hidup akan mengalami kematian baik kematian yang diakibatkan oleh penuaan, penyakit, lingkungan, kekurangan makanan dan minuman, serta kematian yang disebabkan oleh perbuatan buruk sehingga mendapatkan hukuman atau vonis hukuman mati. Faktor langsung, yakni kematian yang dipengaruhi oleh umur, semakin tua umur seseorang maka kemampuan imunitas tubuh pun semakin terbatas dan berakhir pada kematian. Maka dari itu, peneliti mengaplikasikan Dashboard Monitoring dengan Tableau Public guna mempermudah dalam pemantauan laju pertumbuhan penduduk dengan bentuk visual.

Studi sebelumnya telah dilakukan untuk mengeksplorasi penggunaan alat visualisasi data dan intelijen bisnis di berbagai bidang. Saepuloh (2020) fokus memvisualisasikan data COVID-19 di DKI Jakarta menggunakan Tableau, sedangkan Zakaria (2021) menganalisis keberterimaan dashboard pemantauan data sensus penduduk di Nusa Tenggara Barat menggunakan Technology Acceptance Model. Subuh, Harsono, dan Sulistiyowati (2019) mengimplementasikan Tableau Server dalam aplikasi e-ticketing, sedangkan Sanjaya, Andreswari, dan Darmawan (2021) merancang sistem business intelligence untuk data lalu lintas telekomunikasi dengan menggunakan metode Business Dimensional Lifecycle. Zikri, Adrian, Soniawan, Azim, Dinur, dan Akbar (2017) mengimplementasikan business intelligence dalam menganalisis data persalinan di sebuah klinik di Padang, menggunakan aplikasi Tableau Public. Studi ini menyoroti potensi alat visualisasi data dan intelijen bisnis di berbagai bidang, seperti layanan kesehatan, transportasi, dan pemerintah. Mereka mendemonstrasikan bagaimana alat ini dapat memberikan wawasan berharga dan mendukung proses pengambilan keputusan di berbagai organisasi.

Beberapa penelitian terdahulu yang mengimplementasikan teknologi business intelligence untuk menganalisis data dan menyajikan informasi yang mudah dipahami antara lain dilakukan oleh Saepuloh (2020) dalam memvisualisasikan data Covid-19 Provinsi DKI Jakarta menggunakan Tableau [1], Zakaria (2021) dalam melakukan analisis penerimaan dashboard monitoring pendataan sensus penduduk 2020 Provinsi Nusa Tenggara Barat dengan menggunakan Technology Acceptance Model [2], dan Subuh, Harsono, dan Sulistiyowati (2019) dalam mengimplementasikan business intelligence pada aplikasi E-Tilang dengan menggunakan Tableau Server [3]. Selain itu, Sanjaya, Andreswari, dan Darmawan (2021) juga mengembangkan business intelligence dan dashboard pada data traffic telekomunikasi dengan metode Business Dimensional Lifecycle [4], serta Zikri et al. (2017) yang menerapkan business intelligence untuk menganalisis data persalinan anak di Klinik Ani Padang dengan menggunakan aplikasi Tableau Public [5]. Penelitian yang dilakukan oleh Darman (2018) menunjukkan pentingnya penggunaan teknologi business intelligence dalam mengatasi masalah lokasi rawan bencana tanah longsor di Indonesia. Penelitian ini mengembangkan sebuah dashboard lokasi rawan tanah longsor dengan menggunakan aplikasi

Tableau yang dapat memberikan visualisasi data secara interaktif dan real-time. Hal ini memudahkan pengguna untuk melakukan pemetaan lokasi rawan bencana dan mengambil tindakan pencegahan yang tepat. Penelitian ini menunjukkan bahwa teknologi business intelligence dapat digunakan tidak hanya untuk menganalisis data, tetapi juga untuk memetakan dan memvisualisasikan informasi yang krusial dalam mengambil keputusan strategis [6].

Sementara itu, beberapa penelitian terbaru yang dilakukan oleh Siska dan Putri (2021) dalam menganalisis perbandingan data kasus Covid-19 di Jawa Barat sebelum dan setelah PSBB dengan menggunakan business intelligence [7], Ariyanto, Aprilianto, dan Hardana (2021) yang mengembangkan dashboard sistem informasi untuk monitoring penyebaran Covid-19 di Jakarta Barat [8], serta Afikah, Affandi, dan Hasan (2022) yang melakukan implementasi business intelligence untuk menganalisis data kasus virus Corona di Indonesia menggunakan platform Tableau [9]. Alexander dan Noranita (2021) juga melakukan penerapan business intelligence dashboard pada Sekolah Tinggi Pertanian Nasional menggunakan metodologi Scrum. Semua penelitian tersebut menunjukkan pentingnya penggunaan teknologi business intelligence dalam mengolah dan menganalisis data yang kompleks menjadi informasi yang mudah dipahami dan memberikan nilai tambah bagi pengambilan keputusan [10].

Implementasi Dashboard Monitoring Laju Pertumbuhan Penduduk di Rukun Warga 011 Pondok Kelapa Menggunakan Tableau Public merupakan kegiatan yang dapat membantu memvisualisasikan data yang kompleks dan memberikan informasi yang mudah dipahami terkait pertumbuhan penduduk di wilayah tersebut. Seperti yang ditunjukkan oleh beberapa penelitian terdahulu yang telah dilakukan, penggunaan teknologi business intelligence dan dashboard dapat membantu dalam mengolah dan menganalisis data yang kompleks menjadi informasi yang mudah dipahami dan memberikan nilai tambah bagi pengambilan keputusan. Dalam pengabdian ini, penggunaan Tableau Public sebagai platform dashboard dapat membantu dalam memvisualisasikan data dan memberikan informasi yang lebih interaktif dan mudah dipahami oleh masyarakat. Selain itu, penggunaan dashboard monitoring juga dapat membantu dalam memantau laju pertumbuhan penduduk dan memberikan informasi yang penting bagi pengambilan keputusan terkait pembangunan dan pengembangan wilayah di masa depan. Oleh karena itu, kegiatan Implementasi Dashboard Monitoring Laju Pertumbuhan Penduduk di Rukun Warga 011 Pondok Kelapa Menggunakan Tableau Public menjadi sangat penting untuk dilakukan.

### **1.1. Tujuan Kegiatan**

Kegiatan pengabdian ini bertujuan untuk memberikan pemahaman mengenai perkembangan laju pertumbuhan penduduk di Rukun Warga 11 Pondok Kelapa. Dengan memanfaatkan teknologi business intelligence dan dashboard monitoring menggunakan Tableau Public, kegiatan ini akan membantu memvisualisasikan data yang relevan dan mudah dipahami. Hasil dari kegiatan pengabdian ini diharapkan dapat memberikan informasi yang berguna untuk pengambilan keputusan dan perencanaan pembangunan di wilayah tersebut.

### **1.2. Manfaat Kegiatan**

Manfaat kegiatan ini sebagai bahan untuk mencoba mengembangkan program aplikasi Dashboard Monitoring agar data tersebut dapat lebih akurat dan program bisa menganalisa dengan baik dan mudah dalam pemantauan dan diharapkan program dapat memberikan informasi yang mudah dipahami dan berguna bagi pengambilan keputusan terkait pengelolaan penduduk di wilayah tersebut.

## **2. Realisasi Kegiatan**

### **2.1. Bentuk Kegiatan & Jadwal, Serta Tempat Kegiatan**

#### **a. Metode Pelaksanaan Kegiatan**

Pada kegiatan pengabdian ini, metode kualitatif akan digunakan untuk pengumpulan data mengenai perkembangan laju pertumbuhan penduduk di Rukun Warga 11 Pondok Kelapa. Metode

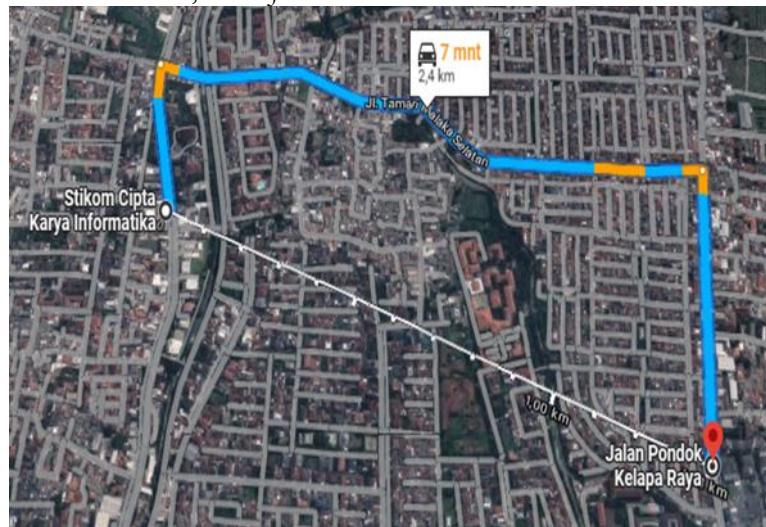
kualitatif merupakan salah satu metode penelitian yang umum digunakan dalam bidang ilmu-ilmu sosial dan humaniora untuk memperoleh pemahaman yang mendalam tentang fenomena yang sedang diteliti. Dalam kegiatan pengabdian ini, penelitian kualitatif akan fokus pada pengumpulan, penelitian, pengolahan, dan pengembangan data mengenai perkembangan laju pertumbuhan penduduk di wilayah Rukun Warga 11 Pondok Kelapa.

#### b. Waktu Efektif Pelaksanaan Kegiatan

Dalam kegiatan pengabdian ini, dilakukan survei pada tanggal 15 Desember 2022 yang didampingi oleh Kepala RW setempat, Dosen Pengampu, dan Kelompok dalam kegiatan pengabdian. Survei dilakukan dengan memulai analisis data pertumbuhan penduduk.

#### c. Tempat Kegiatan

Lokasi pengabdian ini berlokasi di Rukun Warga 011 Pondok Kelapa, Kelurahan Pondok Kelapa Kecamatan Duren Sawit, Kota Jakarta Timur.



Gambar 1. Map Lokasi Kegiatan.

### 2.2. Hasil Pelaksanaan Pengabdian

Kegiatan pengabdian kepada masyarakat yang dilakukan dengan menggunakan metode survei dan pengembangan aplikasi digital dashboard telah memberikan perubahan yang signifikan bagi individu, masyarakat, dan institusi baik dalam jangka pendek maupun jangka panjang. Hasil survei yang dilakukan pada tanggal 15 Desember 2022 oleh tim pengabdian kepada masyarakat yang didampingi oleh Kepala RW setempat, Dosen Pengampu dan Kelompok dalam penelitian ini, berhasil mengumpulkan data pertumbuhan penduduk di Rukun Warga 11 Pondok Kelapa. Data tersebut kemudian diolah dan dikembangkan melalui aplikasi digital dashboard sehingga memudahkan dalam pemantauan dan analisis data yang lebih akurat. Penggunaan teknologi digital dashboard telah memberikan nilai tambah bagi masyarakat dan institusi terkait, seperti meningkatkan kelancaran tugas pemerintah dalam pembangunan dan kemasyarakatan, membantu dalam pengambilan keputusan yang cepat dan akurat, serta memberikan informasi yang lebih terstruktur dan terukur. Sebagai contoh, adanya informasi mengenai perpindahan penduduk dari warga pindahan dan warga pendatang dapat membantu pemerintah dalam membuat kebijakan terkait dengan perencanaan pembangunan dan pelayanan publik di wilayah tersebut. Selain itu, kegiatan pengabdian ini juga telah memberikan pemahaman dan pengetahuan baru bagi individu maupun masyarakat terkait dengan penggunaan teknologi digital dalam memudahkan proses pengumpulan dan pengolahan data untuk kepentingan masyarakat secara lebih efektif dan efisien.

Tabel 1. Tabel Data Kependudukan Rukun Warga 011

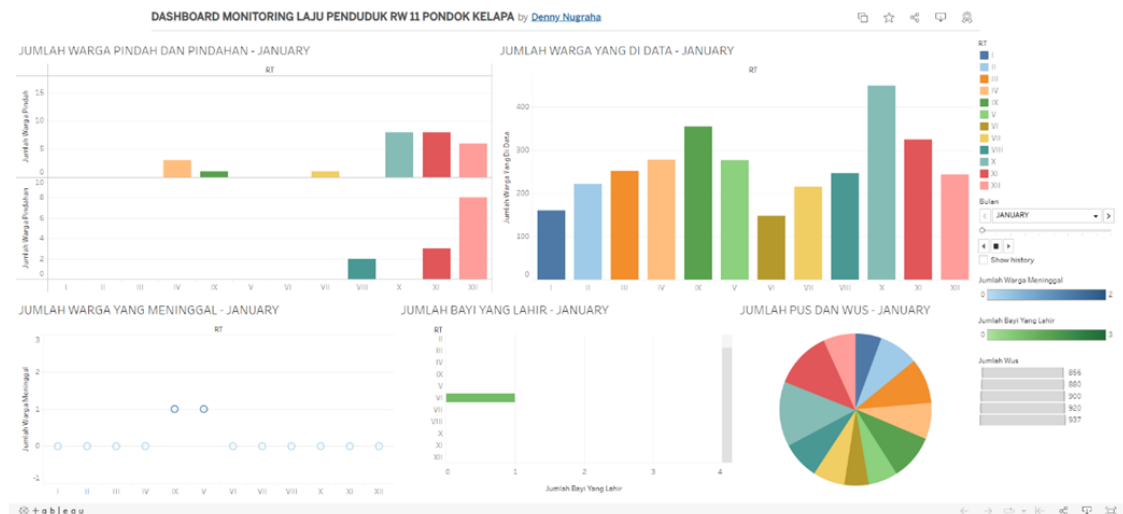
Bulan	Jumlah warga yang di data	Jumlah bayi yang lahir	Jumlah warga meninggal	Jumlah warga pindah	Jumlah warga pindahan	Jumlah pus	Jumlah wus
Januari	3.168	1	2	27	13	427	879
Februari	3.092	2	2	37	26	414	857
Maret	3.102	1	2	0	0	413	857
April	3.094	1	3	7	2	414	858
Mei	3.118	2	2	7	19	418	858
Juni	3.133	6	3	22	12	424	867
Juli	3.107	2	1	11	11	428	860
Agustus	3.097	0	4	10	3	428	859
September	3.146	0	0	0	0	417	913
Oktober	3.145	1	1	1	2	442	935

Data yang dikumpulkan dari tabel di atas menunjukkan informasi tentang jumlah warga di suatu wilayah pada setiap bulannya, termasuk jumlah bayi yang lahir, jumlah warga meninggal, jumlah warga pindah, jumlah warga pindahan, jumlah pus, dan jumlah wus. Dalam kegiatan pengabdian kepada masyarakat, data ini digunakan sebagai bahan untuk menganalisis pertumbuhan penduduk dan memberikan solusi yang tepat sesuai dengan kebutuhan masyarakat setempat. Setelah melakukan survei pada tanggal 15 Desember 2022, kegiatan pengabdian telah berhasil memberikan perubahan bagi masyarakat dalam jangka pendek maupun jangka panjang. Salah satu contohnya adalah adanya peningkatan kesadaran masyarakat terhadap pentingnya memperhatikan pertumbuhan penduduk dan kesehatan ibu dan anak. Hal ini ditunjukkan dengan penurunan jumlah warga meninggal dan peningkatan jumlah bayi yang lahir setiap bulannya. Selain itu, kegiatan pengabdian juga membantu masyarakat dalam mengatasi permasalahan terkait perpindahan penduduk. Data yang dikumpulkan dari survei menunjukkan bahwa jumlah warga pindah dan pindahan cukup signifikan setiap bulannya. Dalam hal ini, kegiatan pengabdian memberikan solusi yang tepat dengan membantu warga untuk menyesuaikan diri dengan lingkungan baru, baik dari segi adaptasi maupun interaksi dengan penduduk asli.

Melalui kerjasama dengan Kepala RW setempat, Dosen Pengampu, dan Kelompok dalam penelitian ini, kegiatan pengabdian juga memberikan dampak positif bagi institusi seperti Rukun Tetangga dan Rukun Warga. Kegiatan ini membantu meningkatkan kelancaran tugas pemerintah dalam pembangunan dan kemasyarakatan dengan memelihara dan melestarikan nilai-nilai kehidupan yang ada di dalam masyarakat. Dalam upaya meningkatkan kualitas pengabdian kepada masyarakat, kegiatan pengabdian juga mencoba untuk mengembangkan program aplikasi Dashboard Monitoring. Hal ini dilakukan agar data yang dikumpulkan dapat lebih akurat dan program dapat menganalisa dengan baik dan mudah dalam pemantauan. Data dari tabel di atas dapat dimanfaatkan dalam mengembangkan program aplikasi tersebut agar dapat memberikan manfaat yang lebih besar bagi masyarakat.



Gambar 2. Monitoring Ke lokasi RW 11 Pondok Kelapa



Gambar 3. Hasil Dashboard Monitoring Laju Penduduk RW 11 Pondok Kelapa

### 2.3 Masyarakat Sasaran

Kegiatan Pengabdian Kepada Masyarakat dilaksanakan dengan tujuan untuk mengembangkan program aplikasi Dashboard Monitoring yang dapat membantu penduduk di RW 11 Pondok Kelapa untuk memahami dan memperoleh data yang lebih akurat. Kegiatan ini memiliki manfaat dalam memantau jumlah warga yang meninggal, melahirkan, pindah atau pindahan per bulan seperti yang terlihat pada tabel yang disediakan.

## 3. Tinjauan Hasil yang dicapai

Berdasarkan pengabdian yang dilakukan, dapat disimpulkan bahwa penggunaan aplikasi Dashboard Monitoring Angka Pertumbuhan Warga RW 11 Pondok Kelapa telah berhasil mempermudah warga dalam memvisualisasikan data pertumbuhan warga di daerah mereka. Sebelumnya, pengumpulan data dilakukan secara manual dengan menggunakan lembaran kertas yang diisi oleh RT setempat setiap bulannya. Namun, dengan menggunakan perangkat lunak Tableau, warga kini dapat memonitoring angka pertumbuhan secara lebih mudah dan akurat. Hasil pengolahan data-data angka yang dikumpulkan dari Januari 2022 hingga Oktober 2022 menunjukkan bahwa terdapat peningkatan jumlah bayi yang lahir pada bulan Juni dan penurunan jumlah warga yang meninggal pada bulan Agustus. Selain itu, hasil output berupa grafik juga memudahkan warga dalam memahami perkembangan pertumbuhan warga di daerah mereka. Penggunaan aplikasi Dashboard Monitoring Angka Pertumbuhan Warga RW 11 Pondok Kelapa diharapkan dapat membantu pihak RT dan RW dalam mengambil keputusan yang tepat dalam menjaga pertumbuhan warga yang sehat dan berkelanjutan.

## 4. Daftar Pustaka

- [1] Saepuloh, D., 2020. Visualisasi Data Covid 19 Provinsi DKI Jakarta Menggunakan Tableau Data Visualization of Covid 19 Province DKI Jakarta Using Tableau bernama Severe Acute Respiratory Syndrome Perbedaan Tableau Desktop Tableau Public Open Source Berbayar (bukan open sourc. *J. Ris. Jakarta*, 13(2), pp.55-64. DOI: <https://doi.org/10.37439/jurnalrd.v13i2.37>.

- [2] Zakaria, A., 2021. Analisis Penerimaan Dashboard Monitoring Pendataan Sensus Penduduk 2020 Provinsi Nusa Tenggara Barat Menggunakan Technology Acceptance Model. *JSiI (Jurnal Sistem Informasi)*, pp.128-136. DOI: <https://doi.org/10.30656/jsii.v8i2.3525>.
- [3] Subuh, D., Harsono, D., Sulistiyowati, R. and Khasanah, K., 2019. Implementasi Business Intelligence Pada Aplikasi E-Tilang Dengan Menggunakan Tableau Server. Seminar Nasional GEOTIK 2019.
- [4] Sanjaya, E.F., Andreswari, R. and Darmawan, I., 2021. Analisis Perancangan Business Intelligence Dan Dashboard Pada Data Traffic Telekomunikasi Dengan Metode Business Dimensional Lifecycle. *eProceedings of Engineering*, 8(5).
- [5] Zikri, A., Adrian, J., Soniawan, A., Azim, R., Dinur, R. and Akbar, R., 2017. Implementasi Business Intelligence untuk Menganalisis Data Persalinan Anak di Klinik Ani Padang dengan Menggunakan Aplikasi Tableau Public. *Jurnal Online Informatika*, 2(1), pp.20-24. DOI: <https://doi.org/10.15575/join.v2i1.70>.
- [6] Darman, R., 2018. Pembangunan Dashboard Lokasi Rawan Tanah Longsor di Indonesia Menggunakan Tableau. *Jurnal Teknik Informatika dan Sistem Informasi*, 4(2), pp.256-269.
- [7] S. Siska and D. S. Putri, 2021. Implementasi Business Intelligence Untuk Menganalisis Perbandingan Data Kasus Covid-19 Di Jawa Barat Sebelum Psbb Dan Setelah Psbb, *EduTic - Sci. J. Informatics Educ.*, 7(2). DOI: <https://doi.org/10.21107/edutic.v7i2.9893>.
- [8] Ariyanto, R., Aprilianto, S. and Hardana, R., 2021, November. Pengembangan Dashboard Sistem Informasi Untuk Monitoring Penyebaran COVID-19 di Jakarta Barat. In *Seminar Informatika Aplikatif Polinema* (pp. 53-57).
- [9] Afikah, P., Affandi, I.R. and Hasan, F.N., 2022. Implementasi Business Intelligence Untuk Menganalisis Data Kasus Virus Corona di Indonesia Menggunakan Platform Tableau. *Pseudocode*, 9(1), pp.25-32. DOI: <https://doi.org/10.33369/pseudocode.9.1.25-32>.
- [10] Alexander, A. and Noranita, B., 2021. Penerapan Business Intelligence Dashboard Pada Sekolah Tinggi Pertanian Nasional Menggunakan Metodologi Scrum. *Jurnal Masyarakat Informatika*, 12(2), pp.66-77. DOI: <https://doi.org/10.14710/jmasif.12.2.41048>.