



ANALISIS DAN VISUALISASI DATA PENDERITA PENYAKIT DBD DI SITUBONDO MENGGUNAKAN PLATFORM TABLEAU

Analysis and Visualization of Data from DHF Patients in Situbondo Using The Tableau Platform

Basmalah Abirestu Maulisuriandhy¹, M. Syauqi Haris², Ahsanun naseh Khudori³

^{1,2,3}**Institut Teknologi Sains dan Kesehatan RS dr. Soepraoen Malang**

Email: bocahtamfan24@gmail.com

Abstract

Cases of dengue fever in Situbondo are very fluctuating and unpredictable. This shows that dengue fever is still a problem that requires serious health attention. The infectious disease dengue fever is caused by the bite of the Aedes aegypti mosquito. Fluctuations in dengue fever cases are due to erratic rainfall. Sometimes rainfall is higher and the rainy season is longer. On the other hand, sometimes rainfall is relatively lower and the dry season is longer. This research aims to analyze and visualize data on dengue fever sufferers in Situbondo using the Tableau platform. The data used is map data per region or spatial data that has geographical references and historical data on dengue fever patients in Situbondo from 2016 to 2022. Data was obtained from the website Tanahair.indonesia.go.id and the Situbondo Community Health Center. The research results show that data visualization using Tableau can produce good, effective, interesting and efficient information. The results of data visualization of dengue fever sufferers in Situbondo showed that there were 2 cases of death. Cases of dengue fever sufferers are spread throughout all villages in Situbondo. It is hoped that the results of this research can help in adopting appropriate policies to control dengue fever in Situbondo.

Keywords: Tableau, Visualization, Dengue

Abstrak

Kasus penyakit DBD di Situbondo sangat fluktuatif dan tidak bisa diprediksi. Hal ini menunjukkan bahwa DBD masih menjadi masalah yang memerlukan perhatian yang serius dari masalah kesehatan. Penyakit menular jenis DBD disebabkan gigitan nyamuk aedes aegypti. Fluktuasi kasus penyakit DBD dikarenakan curah hujan yang tidak menentu. Terkadang curah hujan lebih tinggi dan masa musim penghujan lebih panjang. Sebaliknya, terkadang curah hujan relatif lebih rendah dan masa musim kemarau lebih panjang. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis dan memvisualisasi data penderita penyakit DBD di Situbondo menggunakan platform Tableau. Data yang digunakan adalah data peta per wilayah atau data spasial yang memiliki referensi geografis dan data riwayat pasien penyakit DBD di Situbondo dari tahun 2016 hingga 2022. Data geospasial diperoleh dari website tanahair.indonesia.go.id dan data pasien dari Puskesmas Situbondo. Hasil penelitian menunjukkan bahwa visualisasi data menggunakan Tableau dapat menghasilkan informasi yang baik, efektif, menarik dan efisien. Hasil visualisasi data penderita penyakit DBD di Situbondo bahwa informasi kasus kematian sebanyak 2 kasus. Kasus penderita penyakit DBD tersebar di seluruh desa yang ada di Situbondo. Hasil penelitian ini diharapkan dapat membantu dalam mengambil kebijakan yang tepat untuk mengendalikan penyakit DBD di Situbondo.

Kata Kunci: Tableau, Visualisasi, Demam Berdarah

PENDAHULUAN

Demam berdarah atau disebut juga DBD merupakan jenis penyakit yang dapat menular disebabkan oleh sengatan atau gigitan nyamuk *aedes aegypti*. Virus *dengue* dapat membunuh orang yang terinfeksi penyakit demam berdarah dalam waktu yang relatif singkat, jika tidak segera diobati. Kementerian Kesehatan mencatat data jumlah kasus DBD berjumlah 37.646 kasus yang tersebar di seluruh provinsi di Indonesia. Tahun 2021 terjadi peningkatan kasus dibanding tahun 2020 dengan jumlah kasus kematian akibat DBD berjumlah 168 dari 22.163 kasus (Permaisuri, 2022).

Upaya mencegah penyebaran wabah DBD, Kementerian Kesehatan RI telah menerapkan berbagai strategi yang termasuk dalam program 3M Plus. Program ini mencakup tiga fase utama, yaitu menguras, menutup, dan mendaur ulang. Menguras mengacu pada tindakan pembersihan dan pengosongan lokasi penyimpanan air seperti tangki, bak mandi, toren air, dan wadah lainnya. Menutup mengacu pada tindakan menutup rapat tempat penyimpanan air agar tidak menjadi tempat berkembang biaknya nyamuk. Sementara mendaur ulang mengacu pada penggunaan kembali barang-barang bekas yang dapat berpotensi menjadi tempat berkembang biak nyamuk. Tambahan "Plus" dalam program ini mencakup penggunaan obat anti-nyamuk, pemberian larvasida pada tempat penyimpanan air yang sulit dikuras, dan upaya-upaya lainnya (Mahardika et al., 2023).

Lingkungan yang masih mendukung bagi nyamuk *Aedes* untuk berkembang biak diantaranya lingkungan yang tidak terkelola dengan baik, terutama yang memiliki banyak genangan air atau tempat-tempat yang dapat menampung air, menjadi tempat ideal bagi nyamuk *Aedes* untuk berkembang biak. Genangan air di bak mandi yang jarang digunakan, penampungan air hujan yang tidak tertutup atau limbah plastik yang dapat menampung air adalah contoh-contoh lingkungan yang mendukung berkembangnya nyamuk *Aedes*. Masih terbatasnya pemahaman masyarakat mengenai pentingnya pemberantasan sarang nyamuk: Pemahaman yang kurang atau minim mengenai pentingnya pencegahan dan pemberantasan sarang nyamuk dapat mengakibatkan kurangnya partisipasi masyarakat dalam upaya pencegahan DBD. Program 3M Plus (menguras, menutup, dan mengubur) seringkali tidak diterapkan secara konsisten oleh masyarakat karena kurangnya kesadaran akan pentingnya tindakan tersebut. Perluasan daerah endemik akibat perubahan atau manipulasi lingkungan: Perubahan lingkungan seperti urbanisasi, perubahan iklim, dan pembangunan yang tidak terkendali dapat memperluas daerah penyebaran nyamuk *Aedes* dan virus DBD. Perubahan iklim juga dapat mempengaruhi pola penyebaran nyamuk dan penyakit, seperti meningkatnya suhu yang mempercepat siklus perkembangbiakan nyamuk atau perubahan pola hujan yang menciptakan kondisi yang lebih cocok bagi nyamuk untuk berkembang biak. (Rastika Dewi et al., 2022).

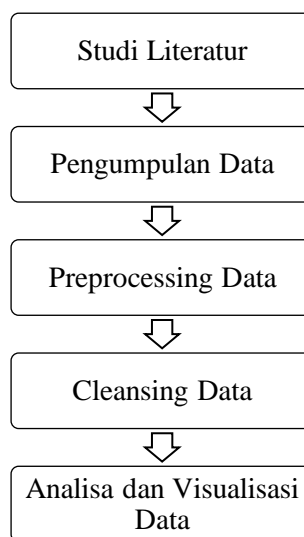
Upaya pencegahan pada penyakit DBD dapat dilakukan melalui kewaspadaan dini, promosi kesehatan diharapkan mampu menerapkan strategi promosi kesehatan untuk membantu memfasilitasi masyarakat, dengan demikian masyarakat memiliki kemauan, pengetahuan, dan kemampuan dalam tindakan mencegah atau mengatasi penyakit DBD yang dihadapinya (Suhaela & Hasan, 2021). Dengan tersedianya peta sebaran geografis, diharapkan dapat membantu dalam mempelajari hubungan letak geografis wilayah per Kabupaten (Nuhgroho et al., 2023).

Situbondo adalah salah satu kabupaten di Provinsi Jawa Timur yang memiliki kasus penyakit DBD yang cukup banyak. Dari tahun ke tahun kasus penyakit DBD di Kabupaten Situbondo sangat fluktuatif dan mengalami naik turun yang tidak bisa diprediksi. Tahun 2016 sebagai puncak kasus DBD di Kabupaten Situbondo, kasus tertinggi DBD pernah menembus angka 873 kasus pada tahun 2016, sedangkan kasus terendah DBD terjadi tahun 2012 yang hanya mencapai 88 kasus. Kasus tersebut tersebar di 20 puskesmas yang ada di Kabupaten Situbondo salah satunya Puskesmas Situbondo Hal ini menunjukkan bahwa DBD masih menjadi masalah kesehatan masyarakat yang perlu mendapat perhatian serius. Kasus penyakit DBD yang fluktuatif ini disebabkan oleh curah hujan yang tidak menentu. Terkadang curah hujan lebih tinggi dan masa musim penghujan lebih panjang. Sebaliknya, terkadang curah hujan relatif lebih rendah dan masa musim kemarau lebih panjang.

Tableau adalah perangkat lunak intelijen bisnis yang memungkinkan pengguna untuk dengan mudah melakukan visualisasi data, analisis data, dan pelaporan. Salah satu fitur utama dari *Tableau* adalah kemampuannya dalam menggunakan sistem *drag and drop*, yang membuatnya sangat mudah digunakan. Visualisasi yang dilakukan di *Tableau* mencakup berbagai jenis yaitu mengubah data tabel menjadi grafik, peta geografis, visualisasi grafik, dan yang lainnya. Ini membantu untuk menyajikan data dengan cara yang lebih jelas dan mudah dimengerti, sehingga memungkinkan pengguna untuk melihat perubahan dan perbedaan dalam data dengan lebih baik. (Setiawan et al., 2022)

METODE

Data yang digunakan dalam penelitian ini ada dua jenis yaitu data peta per wilayah atau data spasial yang memiliki referensi geografis dan data riwayat pasien penyakit DBD di Situbondo. Data spasial diperoleh dari website tanahair.indonesia.go.id, sedangkan data penyakit DBD di Situbondo diperoleh dari Puskesmas Situbondo. Data yang dikumpulkan sebanyak 128 penderita yang tersebar di setiap desa yang ada di Situbondo dari rentang tahun 2016 hingga tahun 2022. Kerangka penelitian digambarkan sebagai berikut.



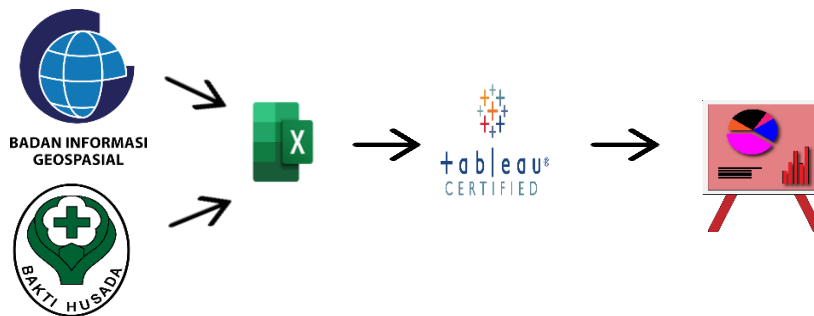
Gambar 1. Alur Penelitian

Tahapan penelitian ini yaitu tahap awal melakukan studi literatur untuk pengumpulan informasi yang relevan dengan topik pada penelitian ini. Selanjutnya melakukan pengumpulan data peta per wilayah atau data spasial yang memiliki referensi geografis dan data riwayat penyakit pasien DBD di Situbondo. Data yang diperoleh kemudian diproses dan dibersihkan untuk menyesuaikan dengan penelitian yang dilakukan. Data yang telah disesuaikan dan siap kemudian diproses ke dalam *Tableau* publik untuk divisualisasikan guna membuat *dashboard* penderita penyakit DBD di Situbondo.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Preprocessing Data

Data yang telah dikumpulkan mencakup 128 data Riwayat penyakit DBD yang tersebar di setiap desa di Situbondo dari tahun 2016 hingga tahun 2022. Data dikumpulkan melalui website tanahair.indonesia.go.id untuk memperoleh data peta per wilayah atau data spasial yang memiliki referensi geografis, sedangkan data riwayat pasien penyakit DBD di Situbondo dikumpulkan melalui data di Puskesmas Situbondo. Kedua data tersebut berformat *xlsx*. Data yang dikumpulkan selanjutnya diimplementasikan ke *tableau* publik dan di *import* ke visualisasi. Berikut rangkaian proses memasukkan data ke *tableau*.



Gambar 2. Rangkaian *Import* Data ke *Tableau*

Cc3	kecamatan	puskesmas	PEND. DBD	MENINGGAL	Lat	Long
3512040	BESUKI	BESUKI	6	0	-7,736798	113,689003
3512040	BESUKI	WIDOROPAYUNG	5	0	-7,778679	113,711355
3512030	BANYUGLUGUR	BANYUGLUGUR	3	0	-7,7515716	113,6323674
3512020	JATIBANTENG	JATIBANTENG	4	0	-7,8309	113,6561725
3512050	SUBOH	SUBOH	5	0	-7,7607626	113,735321
3512060	MLANDINGAN	MLANDINGAN	10	0	-7,7874934	113,7930318
3512070	BUNGATAN	BUNGATAN	12	0	-7,7403941	113,8227792
3512080	KENDIT	KENDIT	6	0	-7,7361817	113,8941657
3512090	PANARUKAN	PANARUKAN	10	0	-7,6917273	113,9655419
3512100	SITUBONDO	SITUBONDO	7	2	-7,7050532	113,9952789
3512110	MANGARAN	MANGARAN	6	0	-7,6272472	114,0369075
3512120	PANJI	PANJI	6	0	-7,7076152	114,0369075
3512120	PANJI	KLAMPOKAN	5	0	-7,746500	114,0487921
3512130	KAPONGAN	KAPONGAN	5	0	-7,7047927	114,0844785
3512140	ARJASA	ARJASA	4	0	-7,8441887	114,1082622
3512150	JANGKAR	JANGKAR	4	0	-7,8010604	114,1558258
3512160	ASEMBAGUS	ASEMBAGUS	2	0	-7,8880228	114,2152731
3512170	BANYUPUTIH	BANYUPUTIH	22	0	-7,8577079	114,3816818
3512170	BANYUPUTIH	WONOREJO	4	0	-7,9189767	114,3878501
3512010	SUMBERMALANG	SUMBERMALANG	2	0	-7,8900875	113,6799766

Gambar 3. Data Riwayat Pasien DBD

Gambar 3 menunjukkan data riwayat pasien yang terkonfirmasi DBD di Situbondo yang telah diproses. Dalam data tersebut berisi tabel puskesmas, penderita DBD, meninggal, *Lat* dan *Long* sebagai koordinat puskesmas, dan tambahan *field* Cc3 dan kecamatan untuk keperluan relasi dengan data batas wilayah.

Abc	Abc	Abc	Abc	Abc	Abc	Abc
gadm36_IDN_3.shp	gadm36_IDN_3.shp	gadm36_IDN_3.shp	gadm36_IDN_3.shp	gadm36_IDN_3.shp	gadm36_IDN_3.shp	gadm36_IDN_3.shp
Gid 3	Name 3	Varname 3	NI Name 3	Type 3	Engtype 3	Cc 3
IDN.11.33.1.1	Arjasa	null	null	Kecamatan	Sub-district	3512140
IDN.11.33.2.1	Asembagus	null	null	Kecamatan	Sub-district	3512160
IDN.11.33.3.1	Banyuglugur	null	null	Kecamatan	Sub-district	3512030
IDN.11.33.4.1	Banyuputih	null	null	Kecamatan	Sub-district	3512170
IDN.11.33.5.1	Besuki	null	null	Kecamatan	Sub-district	3512040
IDN.11.33.6.1	Bungatan	null	null	Kecamatan	Sub-district	3512070
IDN.11.33.7.1	Jangkar	null	null	Kecamatan	Sub-district	3512150
IDN.11.33.8.1	Jatibanteng	null	null	Kecamatan	Sub-district	3512020
IDN.11.33.9.1	Kapongan	null	null	Kecamatan	Sub-district	3512130
IDN.11.33.10.1	Kendit	null	null	Kecamatan	Sub-district	3512080
IDN.11.33.11.1	Mangaran	null	null	Kecamatan	Sub-district	3512110
IDN.11.33.12.1	Mlandingan	null	null	Kecamatan	Sub-district	3512060
IDN.11.33.13.1	Panarukan	null	null	Kecamatan	Sub-district	3512090
IDN.11.33.14.1	Panji	null	null	Kecamatan	Sub-district	3512120
IDN.11.33.15.1	Situbondo	null	null	Kecamatan	Sub-district	3512100
IDN.11.33.16.1	Suboh	null	null	Kecamatan	Sub-district	3512050

Gambar 4. Data Batas Wilayah Kecamatan

Data spasial berupa data batas wilayah kecamatan dalam bentuk file shp diperoleh melalui situs web University of California, Davis¹. Data batas wilayah yang telah didownload selanjutnya di *extract* kemudian di *import* sebagai *datasource* pada *Tableau* sehingga seperti ditunjukkan gambar 4. Adapun *field* yang dijadikan sebagai referensi untuk relasi data antar tabel adalah Cc3 yang berisikan kode unik untuk data batas wilayah tiap kecamatan.

Hasil Pengolahan Data

Tahap ini melakukan pengolahan data untuk analisis dan visualisasi data dengan menggunakan *Business Intelligence* pada *Tableau*. Data yang telah diolah kemudian dimasukkan ke *tableau*. Gambar 5 menunjukkan proses dalam memasukkan data ke dalam *tableau*.

¹ https://data.biogeو.ucdavis.edu/data/gadm3.6/shp/gadm36_IDN_shp.zip

puskesmas is made of 1 table. ☺

puskesmas

puskesmas 8 fields 20 rows 20 rows

Abc puskesmas Cc3	Abc puskesmas Kecamatan	Abc puskesmas Puskesmas	# puskesmas Pend. Dbd	# puskesmas Meninggal	⊕ puskesmas Lat	⊕ puskesmas Long	+ Calculation Total
3512040	BESUKI	BESUKI	6	0	-7.736798	113.689003	6
3512040	BESUKI	WIDOROPAYUNG	5	0	-7.778679	113.711355	5
3512030	BANYUGLUGUR	BANYUGLUGUR	3	0	-7.751572	113.632367	3
3512020	JATIBANTENG	JATIBANTENG	4	0	-7.830900	113.656173	4
3512050	SUBOH	SUBOH	5	0	-7.760763	113.733532	5
3512060	MLANDINGAN	MLANDINGAN	10	0	-7.787493	113.793032	10
3512070	BUNGATAN	BUNGATAN	12	0	-7.740394	113.822779	12
3512080	KENDIT	KENDIT	6	0	-7.736182	113.894166	6
3512090	PANARUKAN	PANARUKAN	10	0	-7.691727	113.965542	10
3512100	SITUBONDO	SITUBONDO	7	2	-7.705053	113.995279	9
3512110	MANGARAN	MANGARAN	6	0	-7.627247	114.036908	6
3512120	PANJI	PANJI	6	0	-7.707615	114.036908	6
3512120	PANJI	KLAMPOKAN	5	0	-7.746500	114.048792	5

Type	Field Name	Physical Table	Remote Field Name
Abc	Cc3	puskesmas	Cc3
Abc	Kecamatan	puskesmas	kecamatan
Abc	Puskesmas	puskesmas	puskesmas
#	Pend. Dbd	puskesmas	PEND. DBD
#	Meninggal	puskesmas	MENINGGAL
⊕	Lat	puskesmas	Lat
⊕	Long	puskesmas	Long
+ #	Total	Calculation	Calculation_22268...

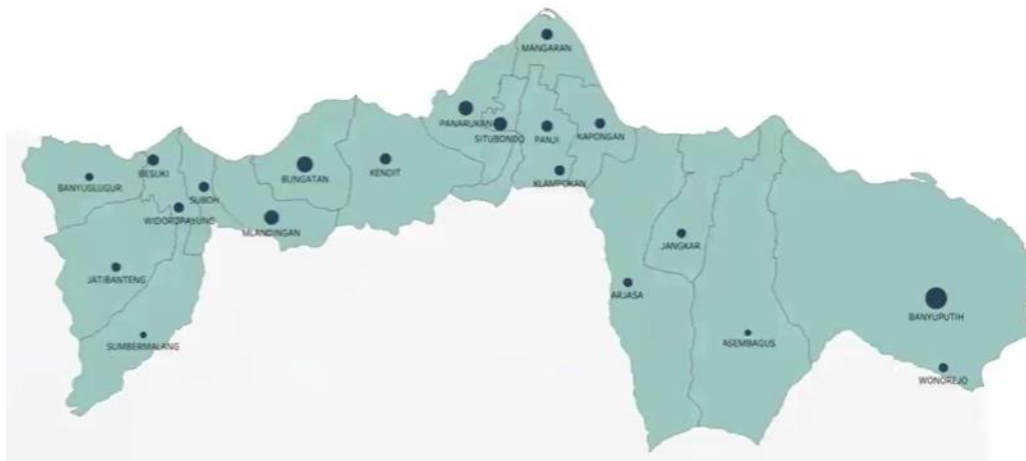
Gambar 5. Import Data

Tahapan setelah *import* data adalah mengidentifikasi tabel berdasarkan nama *field*. Adapun beberapa *field* dari data yang digunakan dalam penelitian seperti pada tabel 1.

Tabel 1. Hasil Identifikasi *Field*

Nama <i>Field</i>	Keterangan
Kode Identitas	Kode Kecamatan
ID Kecamatan	Nomor Identitas Kecamatan
Penyakit	Spesifikasi penderita
Lokasi Kabupaten	Tempat terjadinya
Provinsi	Wilayah observasi
Jumlah kasus Terkonfirmasi	Total jumlah kasus terkonfirmasi
Jumlah kematian	Jumlah kasus kematian DBD
Upaya pencegahan	Langkah-langkah
Faktor lingkungan	Pengaruh penyebaran
Pencegahan menular	Penyebaran
Status	Gambaran penyakit

Field kabupaten dan kecamatan menjadi *field* utama pada penelitian ini. Hal ini didasari pada tujuan penelitian yang ingin memvisualisasikan informasi persebaran kasus penderita penyakit DBD yang terjadi di Situbondo selama tahun 2016 hingga 2022.



Gambar 6. Visualisasi Data Koordinat Puskesmas

Gambar 6 menunjukkan peta dari *field* Kabupaten. *Field* kabupaten digunakan untuk identifikasi kabupaten dan *field* kecamatan untuk identifikasi kecamatan. Kabupaten Situbondo memiliki total 21 kecamatan. Tujuan visualisasi yang ditunjukkan pada gambar 6 untuk mengetahui wilayah kabupaten dan kecamatan yang ada di Situbondo dan sebaran kasus penyakit DBD. Tanda bulat di tiap kecamatan menunjukkan adanya kasus penyakit DBD, dimana semakin besar tanda bulat maka semakin banyak kasus penyakit DBD yang terkonfirmasi.

Tahapan selanjutnya membuat visualisasi informasi data. visualisasi dengan memilih jenis *shape* untuk menampilkan informasi visual data DBD. Langkah dalam memilih jenis *shape* pertama mengunduh *shape* yang ingin digunakan kemudian membuka folder *shape tableau* yang ada dipenyimpanan. Selanjutnya membuat folder baru dan menyalin *shape* yang telah didownload ke dalam folder baru. Kembali pada *tableau* dan *click reload shapes* untuk memunculkan folder *shape* yang telah dibuat, selanjutnya *shape* dapat digunakan.



Gambar 7. Visualisasi Data Pasien Penderita dan Meninggal

Gambar 7 menunjukkan visualisasi data pasien DBD penderita dan meninggal di Situbondo. Dari hasil tersebut menunjukkan terdapat 130 total penderita terkonfirmasi dengan 2 jumlah kasus terkonfirmasi DBD yang meninggal. Tahapan akhir yaitu membuat *dashboard*. Visualisasi yang ditunjukkan *dashboard* pada Gambar 8 merupakan penggabungan peta sebaran kasus penderita penyakit DBD yang ada di Situbondo dan jumlah kasus penyakit DBD. Visualisasi tersebut adalah visualisasi akhir pada penelitian ini. Dapat dilihat dari *dashboard* tersebut berupa peta sebaran dan informasi kasus penyakit DBD yang ada di wilayah Situbondo.



Gambar 8. *Dashboard* Peta Sebaran Penderita DBD

KESIMPULAN

Berdasarkan penelitian yang dilakukan, *Tableau* dapat digunakan untuk memvisualisasikan data dengan baik. Memvisualisasi dengan *Tableau* tidak hanya menghasilkan informasi lebih efektif dan efisien, namun juga menciptakan visual yang menarik. Hasil visualisasi data penderita penyakit DBD di Situbondo menunjukkan informasi kasus kematian sebanyak 2 kasus. Kasus penderita penyakit DBD tersebar di seluruh kecamatan yang ada di Situbondo. Diharapkan penelitian ini dapat bermanfaat sebagai laporan yang menampilkan informasi mengenai penderita penyakit DBD di Situbondo. Penelitian kedepan dapat memperluas wilayah penelitian dan data yang digunakan agar dapat dilakukan perbandingan kasus yang lebih luas.

DAFTAR PUSTAKA

- Audi Permaisuri, R. (2022). Visualisasi Dashboard Tableau Dan Peramalan Jumlah Kasus Demam Berdarah Dengue Di DKI Jakarta Menggunakan Metode Arima.
- Mahardika, I. G. W. K., Rismawan, M., & Adiana, I. N. (2023). Hubungan Pengetahuan Ibu Dengan Perilaku Pencegahan Dbd Pada Anak Usia Sekolah Di Desa Tegallingah. *Jurnal Riset Kesehatan Nasional*, 7 (1): 51–57. <https://doi.org/10.37294/jrkn.v7i1.473>
- Nuhgroho, J., Eryando, T., Rahmaniati, M., & Yudhistira, D. (2023). Pemetaan Daerah Rawan Penyakit Demam Berdarah Dengue (Dbd) Di Kota Bandung Menggunakan Aplikasi Qgis. *Jurnal Indonesia: Manajemen Informatika Dan Komunikasi*, 4 (2): 729–741. <https://doi.org/10.35870/jimik.v4i2.272>
- Rastika Dewi, N. K. D., Satriani, N. L. A., & Pranata, G. K. A. W. (2022). Hubungan Pengetahuan Dan Sikap Terhadap Perilaku Pencegahan Demam Berdarah Dengue Pada Masyarakat di Kabupaten Buleleng. *Jurnal Riset Kesehatan Nasional*, 6 (1): 67–73. <https://doi.org/10.37294/jrkn.v6i1.360>



- Setiawan, A., Untoro, M. C., Syahputra, A. A. Z., Tazkia, M. A., Dewi, A. P., Aslamsyah, M. A., & Zulfarhan, M. (2022). Visualisasi Data Progres Program Vaksinasi COVID-19 Internasional Berbasis Tableau. *ILKOMNIKA: Journal of Computer Science and Applied Informatics*, 4 (1): 25–33. <https://doi.org/10.28926/ilkomnika.v4i1.441>
- Suhaela, & Hasan, M. (2021). Health Promotion Strategy for Prevention of Dengue Blood Fever (DBD) In the Working Area of The Antang Puskesmas Makassar City Dinas Kesehatan Provinsi Sulawesi Selatan Madya BBPK Makassar PENDAHULUAN Salah satu penyakit menular yang endemis di Indonesia. *Andragogi Kesehatan*, 1 (2).

