

Implementasi *Business Intelligence* untuk Analisa dan Visualisasi Data Penyebab Kematian Di Indonesia Menggunakan *Platform Tableau*

Lathifah Dini Rachmawati¹, Firman Noor Hasan^{2*}

^{1,2} Jurusan Teknik Informatika, Fakultas Teknologi Industri dan Informatika,
Universitas Muhammadiyah Prof.Dr. Hamka

*firman.noorhasan@uhamka.ac.id

Abstrak

Faktor penyebab kematian di Indonesia semakin bertambah dan banyak yang tidak teridentifikasi secara pasti. Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi penyebab kematian yang paling banyak terjadi di Indonesia. Seperti Penyebab Kematian Akibat Bencana Sosial, Penyebab Kematian Akibat Bencana Alam serta Penyebab Kematian Akibat Bencana Non Alam dan Penyakit. Penelitian ini menggunakan metode dataset dari www.kaggle.com dengan rentang tahun 2012-2021. Hasil penelitian ini adalah laporan dalam bentuk dashboard visualisasi menggunakan *tableau* yang berisikan informasi penyebab terbanyak yang terjadi di Indonesia dengan rentang antara tahun 2012 sampai dengan tahun 2021, sehingga dapat dijadikan referensi untuk mendukung pengambilan keputusan. Kesimpulannya terdapat jumlah kematian pada tahun 2012-2021 yang disebabkan oleh kasus Kematian Akibat Bencana Alam terbanyak disebabkan oleh Gempa Bumi dan Tsunami sebesar 2.615 kematian. Selanjutnya kasus Kematian Akibat Bencana Non Alam dan Penyakit terbanyak disebabkan akibat Covid-19 yaitu sebesar 144.094 kematian. Dan kasus kematian akibat bencana sosial terbanyak disebabkan Konflik Sosial atau Kerusuhan Sosial sebesar 69 kematian.

Kata kunci: *Business Intelligence, Penyebab Kematian, Tableau, Visualisasi*

Abstract

Factors causing death in Indonesia are increasing, and many of them cannot identified with certainty. This study aims to identify the most common causes of death in Indonesia. such as causes of death due to social disasters, causes of death due to natural disasters, and causes of death due to non-natural disasters and diseases. This study employs a dataset method from www.kaggle.com with a time span of 2012-2021. The results of this study are reports in the form of a visualization dashboard using *Tableau* that contains information on the most common causes that occur in Indonesia with a range from 2012 to 2021 so that it can be used as a reference to support decision-making. In conclusion, the number of deaths in 2012–2021 was caused by the highest number of deaths due to natural disasters caused by earthquakes and tsunamis, which accounted for 2,615 deaths. Furthermore, the most cases of death due to non-natural disasters and diseases were caused by COVID-19, namely 144,094 deaths. And the most cases of death due to social disasters were caused by social conflict or social unrest, with 69 deaths.

Keywords: *Business Intelligence, Causes of Death, Tableau, Visualization*

PENDAHULUAN

Kematian berasal dari istilah mati atau maut. Ini berarti terpisahnya roh dari jasad, jiwa dari badan, atau yang ghaib keluarnya roh asal jasmani (Ashriyyah 2020). Penyebab dasar kematian menurut WHO (*World Health Organization*), ialah keadaan atau penyakit dari asal mula terjadinya penyakit yang menyebabkan kematian, atau kondisi kecelakaan dan kekerasan yang mampu mengakibatkan luka fatal hingga berujung kematian (Welhelmina et al. 2022). Informasi penyebab kematian yang dilaporkan mempunyai tujuan untuk mengetahui penyebab kematian dengan kasus terbanyak di Indonesia pada rentang tahun 2012 sampai dengan tahun 2021 yaitu, Penyebab Kematian Akibat Bencana Sosial, Penyebab Kematian Akibat Bencana Alam serta Penyebab Kematian Akibat Bencana Non Alam dan Penyakit. Selanjutnya, data pemicu kematian dapat digunakan dalam pengambilan keputusan dan antisipasi pencegahan penyakit untuk meningkatkan kualitas kesehatan masyarakat Indonesia.

Ketersediaan statistik kematian terbaru yang andal merupakan persoalan yang sangat penting dalam disiplin ilmu yang berhubungan dengan kesehatan masyarakat. sebagai contoh, pemantauan penyebab utama kematian ialah alat penting bagi praktisi kesehatan masyarakat dan mempunyai dampak yang cukup besar pada proses pengambilan keputusan terkait kebijakan kesehatan (Falissard et al. 2020). Di Indonesia, kesehatan masih menjadi masalah dalam bahasan yang penting sehingga banyak pihak perlu memperhatikannya (Wicaksana 2021). Di berbagai negara, statistik kesehatan dirangkum di setiap fasilitas, dilaporkan ke pemerintah daerah, dan dikirim ke pemerintah pusat (Thanavanh et al. 2022). Untuk memantau status kesehatan penduduk dan memberikan dampak terhadap pengambilan keputusan dalam upaya menangkal penyakit, tingkat kematian berdasarkan pemicu dan usia akan digunakan (Sari, Rokhmah, and Ma'rufi 2020).

Intelijen Bisnis ialah jenis penerapan teknologi informasi, yang dapat memberikan kemudahan dalam menganalisis suatu masalah sehingga dapat menjadi acuan dalam pengambilan keputusan (Pandensolang, Manoppo, and Sumendap 2022). *Business intelligence (BI)* berguna dalam pengubahan data kinerja, data bisnis atau data lainnya dalam bisnis sebagai upaya dalam mensokong

keputusan bisnis (Nurmalasari 2021). Jika alat teknologi seperti *BI* diimplementasikan pada suatu organisasi, akan memberikan beberapa manfaat seperti arsitektur, informasi yang efisien dan pelanggan manajemen data (Maesaroh et al. 2022).

Penelitian sebelumnya terkait artikel ini telah dilakukan oleh Irman yang berjudul "Pemanfaatan *Software Tableau* Dalam Pembuatan *Dashboard* Bencana Karhutla Di BPBD Sumatera Selatan". Hasil akhir dari penelitian ini berupa *dashboard* visualisasi mengenai daerah yang rawan akan terjadinya bencana kebakaran hutan (Widayati and Effendi 2021). Perbedaannya terletak pada metode yang digunakan, penelitian terdahulu menggunakan metode pengumpulan data yang disediakan oleh BPBD (Badan Penanggulangan Bencana Daerah). Sedangkan peneliti menggunakan dataset yang telah disediakan oleh www.kaggle.com dan peneliti menampilkan *dashboard* Penyebab-Penyebab Kematian di Indonesia pada tahun 2012-2021. Selanjutnya pada penelitian Anardani yang berjudul "Analisis Penerapan *Business Intelligence System* Pada Pengelolaan Data Alumni Program Studi Teknik Informatika Universitas PGRI Madiun". Penelitian yang dilakukan oleh Anardini ialah penyampaian proses data yang diperlukan oleh sistem untuk proses analisa bisnis yang diperoleh dari file informasi (Anardani, Yunitasari, and ... 2022). Perbedaannya terletak pada metode yang digunakan, penelitian terdahulu menerapkan metode pengumpulan data wawancara dan observasi. Sedangkan peneliti menerapkan dataset yang telah disediakan oleh www.kaggle.com dan peneliti menampilkan *dashboard* Penyebab-Penyebab Kematian di Indonesia pada tahun 2012-2021.

Setelah itu, penelitian yang dilakukan oleh Akip Suhendar yang berjudul "Penerapan *Business Intelligence* Pada Peluang Jenis Usaha Baru Usaha Mikro Kecil Menengah Dengan Menggunakan Teknologi *Online Analytical Processing*". Hasil akhir dari penelitian ini berupa visualisasi data pelaku UMKM sekitar beragam pekerjaan dan konversi yang dibuat. Perbedaannya terletak pada teknologi yang digunakan, penelitian terdahulu menerapkan aplikasi *tableau* untuk *tools* pendukung dan teknologi *OLAP* (Suhendar and Hikmatunnisa 2022). Sedangkan peneliti menggunakan teknologi *tableau* sebagai *tools* utama.

Artikel ini membahas penyebab kematian di Indonesia yang belum disajikan dengan optimal yang menjadi penyebab kurangnya penggunaan teknologi informasi sebagai alat bantu yang dapat memberikan hasil informasi dari data yang didapatkan menjadi sebuah laporan. Pada penelitian ini peneliti memperoleh data dari *www.kaggle.com* berisikan informasi penyebab kematian di Indonesia pada rentang tahun 2012 sampai dengan tahun 2021. Intelijen Bisnis dapat digunakan dalam masalah pengorganisasian data menjadi informasi. Penggunaan alat Intelijen Bisnis dalam menjabarkan informasi data penyebab kematian yang terjadi berdasarkan tahun kejadian menggunakan *Tableau* dalam Proses visualisasi data penyebab kematian. *Tableau* ialah alat untuk pembuatan visualisasi interaktif yang membuat data lebih relevan ketika menganalisis data dan mudah dibaca (Saepuloh 2020).

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Business Intelligence (BI)

BI adalah alat yang berfungsi untuk mengubah data dalam bisnis atau lembaga pendidikan untuk menganalisis kejadian saat ini atau masa lalu dan memprediksi kejadian di masa mendatang (Wibowo and Andri 2021). Fungsi tujuan inti *Business Intelligence* yaitu membaca, mengumpulkan, dan menginterpretasikan informasi yang relevan untuk melihat tren dan melakukan perbandingan terhadap pesaing industri. Dalam aplikasi perusahaan, *Business Intelligence* adalah tahapan yang dijalankan unit khusus dalam penentuan kebijakan industri dan proses bisnis yang ampuh (Labib et al. 2022). Pengembangan intelijen bisnis menjadi cara yang ampuh untuk mengekstrak informasi penting (Hasan and Febriandirza 2021).

2.2 Tableau

Tableau merupakan *software Business Intelligence* yang penggunaannya sangat mudah, dan biasanya digunakan untuk membuat laporan, visualisasi data dan analisis data. Penerapannya sangat mudah karena menggunakan metode tarik dan lepas. *Tableau* mampu mengintegrasikan *datasource* seperti *database*, jurnal, *big data internal*, dan *cloud data* satu program untuk digunakan dalam

analitik yang kuat (Adila and Andri 2021). *Tableau* juga memiliki *interface drag-and-drop* yang mudah digunakan (Batt et al. 2020). *Tableau* mampu membuat tampilan perancangan *dashboard* menjadi interaktif dan menarik (Afikah et al. 2022).

2.3 ETL (Extract, Transform, Load)

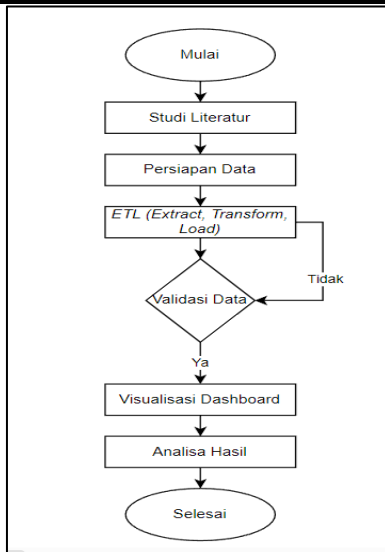
ETL diperlukan pergudangan data dan memainkan peran penting dalam operasi gudang data. *ETL* memiliki tiga metode utama yaitu *Extract* (metode pembacaan *datasource*), *Transform* (modifikasi data yang didapat dari metode). Ekstraksi dan mentransformasikannya ke form sebelum tersimpan di data gudang), dan *Load* (*input* data proses dan dimasukkan ke data gudang) (Pratama, Proboyekti, and Wijana 2021).

2.4 Dashboard dan Visualisasi

Dashboard merupakan visualisasi data dengan hasil yang representatif, tampilan yang diperoleh dari informasi *real-time* akan menganalisis berbagai informasi yang dibutuhkan oleh perusahaan, hal terpenting untuk mencapai tujuan yang hanya dapat dilihat secara sekilas (Sariasih 2022). Salah satu kelebihan *dashboard* adalah fitur interaktif yang dapat berubah tergantung *input*, sehingga berbagai jenis data dan grafik dapat dikumpulkan di satu tempat (Ferawati et al. 2021). Visualisasi data mengubah data menjadi sesuatu yang mudah diakses, dengan tujuan untuk mengkomunikasikan informasi secara efektif (Mz et al. 2022).

METODE

Penelitian ini menggunakan metode dataset yang didapatkan dari website *www.kaggle.com* berupa data format csv. Kemudian, menerapkan *Business Intelligence* untuk mengolah data menggunakan *platform tableau*. Sehingga dapat dijadikan acuan untuk pengambilan keputusan berdasarkan hasil visualisasi data.



Gambar 1. Langkah-Langkah Penelitian

Pada Gambar 1 menunjukkan langkah-langkah penelitian yang diawali dengan pengumpulan literatur terkait *Business Intelligence*, Setelah itu siapkan data yang diperlukan. lalu, *datasource* yang ada masuk ke *ETL* serta dilakukan validasi data yang diperlukan. Jika telah sesuai dengan keperluan pengguna akan dilanjutkan ke tingkat visualisasi *dashboard* sehingga hasil visualisasi dapat dianalisa.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Bagian ini membahas proses implementasi *Business Intelligence Dashboard* menggunakan *Tableau Desktop* versi 2022.2 untuk memudahkan pengolahan data penyebab kematian di Indonesia pada tahun 2012-2021. Hasil dan proses ekstraksi *datasource* dan pengolahannya, sehingga nanti didapatkan *output* Total dan Faktor penyebab kematian, jenis-jenis penyebab kematian, jumlah kasus kematian pertahun, serta penyebab kematian terbanyak di Indonesia.

4.1 Tahap Persiapan Data

Datasource yang dipakai dalam penelitian ini yaitu data penyebab kematian di Indonesia pada tahun 2012-2021. Data tersebut berformat *csv* yang didapat dari www.kaggle.com. Dengan jangka data kematian dari tahun 2012-2021. Data tersebut terdiri dari 8 *Columns* dan 681 *Rows*. Meliputi Penyebab ,

Halaman sumber, sumber, Sumber *URL*, Tipe, Tahun, Total Kematian, Data Redudansi.

Tampilan awal *tableau* dan masukkan data laporan penyebab kematian di Indonesia-clean.csv Pada Gambar 2.



Gambar 2. Tampilan Awal *Tableau Desktop* 2022.2

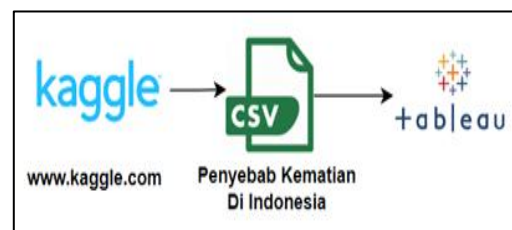
Kemudian peneliti *connect with data* dengan buka dokumen dan menghubungkan data yang disimpan pada dokumen data kematian di Indonesia dengan format *csv*.

Selanjutnya data tersebut akan di *import* ke dalam *tableau*.

4.2 Tahap Eksekusi Data

Pada bagian ini adalah proses dimana peneliti mengolah sumber data ke dalam *platform tableau Desktop* versi 2022.2. Berikut ini adalah penjelasannya:

1. Pertama *mengimport* data yang berasal dari www.kaggle.com dan proses membaca data berupa format Penyebab Kematian di Indonesia.csv, seperti yang ditunjukkan pada Gambar 3.



Gambar 3. Proses Ekstraksi Data

2. Proses selanjutnya adalah mengkoneksikan data ke *platform tableau*, dengan *import* sumber data ke dalam *tableau*.

Cause	Type	Year	Data Redundancy	Total Deaths	Source	Page et Source
Abrasi Air Laut	Bencana Alam	2012	1	0	Profil Kesehatan L...	Lampiran 3.38
AIDS	Bencana Non Alam ...	2000	1	47	Profil Kesehatan L...	78
AIDS	Bencana Non Alam ...	2001	1	99	Profil Kesehatan L...	78
AIDS	Bencana Non Alam ...	2002	1	100	Profil Kesehatan L...	78
AIDS	Bencana Non Alam ...	2003	1	261	Profil Kesehatan L...	115
AIDS	Bencana Non Alam ...	2004	1	361	Profil Kesehatan L...	115
AIDS	Bencana Non Alam ...	2005	1	509	Profil Kesehatan L...	148
AIDS	Bencana Non Alam ...	2006	1	635	Profil Kesehatan L...	148
AIDS	Bencana Non Alam ...	2007	1	788	Profil Kesehatan L...	148

Gambar 4. Tampilan *Datasource* Pada *Tableau*

Pada gambar 4. merupakan *datasource* penyebab kematian berformat csv telah terhubung ke *tableau*. Pada *datasource* tersebut terdapat beberapa *field* data yang ditampilkan seperti, penyebab, Jenis, Tahun, Redudansi Data, Total Kematian, Halaman sumber, dan lain sebagainya.

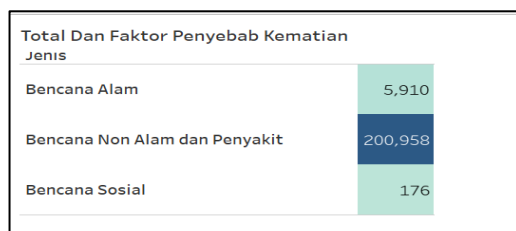
- Setelah itu, peneliti melanjutkan ke tahap proses pengolahan serta menganalisa data penyebab kematian di Indonesia yang dilaporkan. Total Kematian sebagai variabel yang digunakan untuk jumlah kasus penyebab kematian setiap tahunnya.

4.3 Tahap Visualisasi Data

Setelah melalui tahapan eksekusi data, kemudian peneliti membuat visualisasi untuk menghasilkan sebuah informasi dari data penyebab kematian di Indonesia.

4.3.1 Faktor dan Jumlah Penyebab Kematian

Pada proses ini peneliti akan menampilkan faktor apa saja yang menjadi penyebab kematian, serta jumlah kasus yang dilaporkan pada gambar 5. Klik fitur *Tables* untuk variabel Jenis kemudian tahan dan geser ke dalam *Rows*, pada variabel Total Kematian kemudian peneliti tahan dan geser ke bagian *Marks detail*.

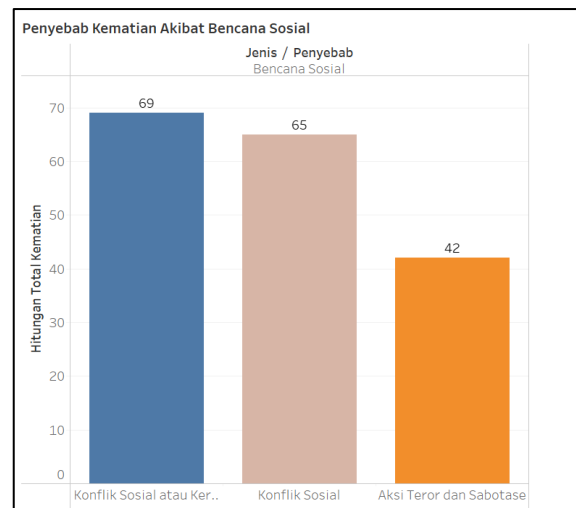


Gambar 5. Faktor dan Jumlah Penyebab Kematian

Gambar 5. menampilkan tiga faktor yang menjadi penyebab kematian di Indonesia yang dilaporkan yakni, dengan kasus tertinggi diakibatkan oleh Bencana Non Alam dan Penyakit sebanyak 200.958 kematian. Total Kematian akibat Bencana Alam sebanyak 5.910 kematian, dan Total Kematian Akibat Bencana Sosial sebanyak 176 kematian.

4.3.2 Grafik Penyebab Kematian Akibat Bencana Sosial

Tujuan dibuat grafik untuk mengidentifikasi dengan baik masalah yang menjadi penyebab kematian akibat Bencana Sosial terlihat pada gambar 6. Klik fitur *Tables* untuk variabel Jenis dan Penyebab kemudian tahan dan geser ke dalam *Columns*, lalu klik fitur *Tables* variabel Total Kematian kemudian tahan dan geser ke dalam *Rows*. Selanjutnya peneliti klik fitur *Tables* variabel Penyebab tahan dan geser ke bagian *Marks detail*.

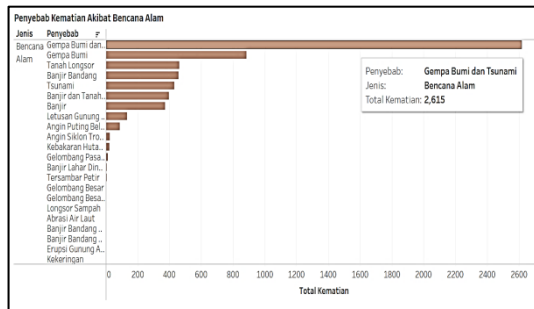


Gambar 6. Grafik Penyebab Kematian Akibat Bencana Sosial

Gambar 6. menampilkan data penyebab kematian terdiri dari tiga kasus yang tercatat. Dimana total Kematian tertinggi adalah yang diakibatkan oleh Konflik Sosial atau Kerusakan Sosial sebanyak 69 kematian dengan grafik berwarna biru. Total kematian akibat Konflik Sosial sebanyak 65 kematian dengan grafik berwarna pink. Total Kematian akibat Aksi Teror dan Sabotase sebanyak 42 kematian dengan grafik berwarna oren.

4.3.3 Grafik Penyebab Kematian Akibat Bencana Alam

Pembuatan grafik ini bertujuan untuk mengetahui lebih jelas kasus apa saja yang menjadi Penyebab Kematian Akibat Bencana Alam terlihat pada gambar 7. Klik fitur *Tables* untuk variabel Jenis dan Penyebab kemudian tahan dan geser ke dalam *Rows*, lalu klik fitur *Tables* variabel Total Kematian kemudian tahan dan geser ke dalam *Columns*.

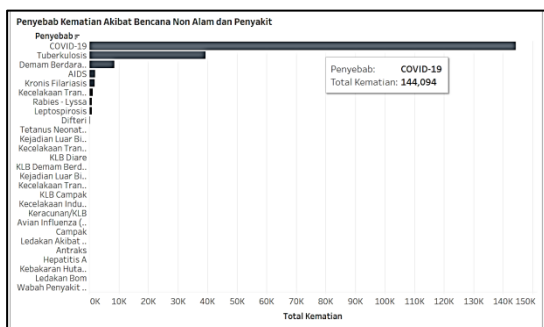


Gambar 7. Grafik Penyebab Kematian Akibat Bencana Alam

Gambar 7. merupakan beberapa kasus penyebab kematian yang terjadi akibat Bencana Alam. Dimana jumlah Total Kematian tertinggi diakibatkan oleh kasus Gempa Bumi dan Tsunami sebanyak 2.615 Kematian, dan yang paling sedikit diakibatkan oleh kasus Tersambar Petir sebanyak 6 Kematian.

4.3.4 Grafik Penyebab Kematian Akibat Bencana Non Alam dan Penyakit

Pembuatan grafik ini bertujuan untuk mengetahui lebih jelas kasus apa saja yang menjadi Penyebab Kematian Akibat Bencana Non Alam dan Penyakit terlihat pada gambar 8. Klik fitur *Tables* untuk variabel Jenis dan Tahun kemudian tahan dan geser ke dalam *Rows*.

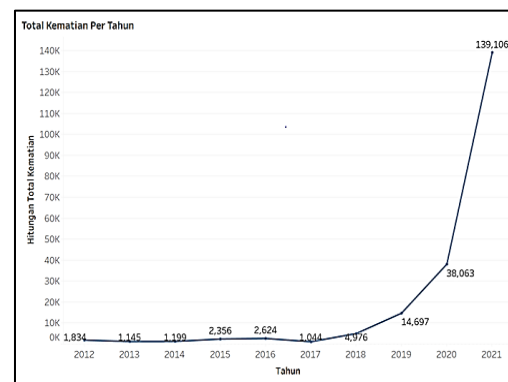


Gambar 8. Grafik Penyebab Kematian Akibat Bencana Non Alam dan Penyakit

Gambar 8. Terlihat beberapa kasus Penyebab Kematian Akibat Bencana Non Alam dan Penyakit. Dimana terlihat jumlah Total Kematian tertinggi diakibatkan oleh kasus COVID-19 sebanyak 144.094 Kematian, dan yang paling sedikit diakibatkan oleh kasus Tetanus Neonatorium sebanyak 227 Kematian,

4.3.5 Grafik Penyebab Kematian Per Tahun

Tujuan grafik ini yaitu menampilkan data Total Kematian dari tahun 2012-2021 terlihat pada gambar 9. Klik fitur *Tables* untuk variabel Tahun kemudian tahan dan geser ke dalam *Columns*, lalu klik fitur *Tables* variabel Total Kematian kemudian tahan dan geser ke dalam *Rows*.

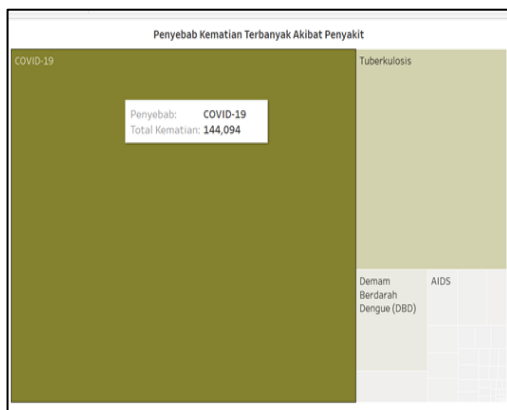


Gambar 9. Grafik Total Kematian Per Tahun

Gambar 9. Menampilkan data Total Kematian yang terjadi pada tahun 2012-2021. Dimana terlihat pada tahun 2012 Total Kematian mencapai 1.834 jiwa, tahun 2013 total Kematian mencapai 1.145 jiwa, tahun 2014 mencapai 1.199 jiwa, Total Kematian pada tahun 2015 mencapai 2.356 jiwa, Total Kematian pada tahun 2016 mencapai 2.624 jiwa, Total Kematian pada tahun 2017 mencapai 1.044 jiwa, Total Kematian pada tahun 2018 mencapai 4.976 jiwa, Total Kematian pada tahun 2019 mencapai 14.697 jiwa, Total Kematian pada tahun 2020 mencapai 38.063 jiwa, Total Kematian pada tahun 2021 mencapai 139.106 jiwa. Berdasarkan visualisasi grafik dapat disimpulkan pergerakan Total Kematian setiap tahunnya selalu bertambah dan mengalami kenaikan. Dimana Total Kematian terbanyak terjadi pada tahun 2021 dengan jumlah sebanyak 139.106 kematian.

4.3.6 Grafik Penyebab Kematian Terbanyak Akibat Penyakit

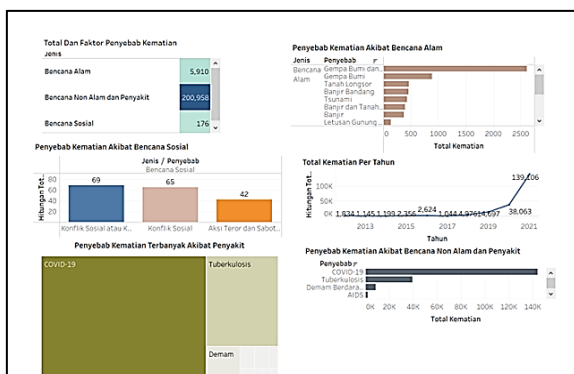
Tujuan dibuat grafik untuk mengetahui dengan baik apa masalah yang menjadi Penyebab Kematian Terbanyak Akibat Penyakit terlihat pada gambar 10. Klik fitur *Tables* untuk variabel Tahun dan Penyebab kemudian tahan dan geser ke dalam *Filters*, lalu klik fitur *Tables* variabel Total Kematian dan Penyebab kemudian tahan dan geser ke dalam *Marks Detail*.



Gambar 10. Grafik Penyebab Kematian Terbanyak Akibat Penyakit

Gambar 10. terlihat Penyebab Kematian Terbanyak Akibat Penyakit seperti COVID-19, Tuberkulosis, Demam Berdarah *Dengue* (DBD) serta AIDS. Grafik dengan warna hijau lebih gelap dengan kasus terbanyak akibat COVID-19 menjadi penyebab kematian yang paling banyak terkonfirmasi dengan jumlah 144.094 kematian.

4.4 Implementasi Dashboard



Gambar 11. Gambar Dashboard Visualisasi

Gambar 11. merupakan hasil implementasi *dashboard* informasi menjadi lebih menarik untuk dilihat, serta bisa lebih mudah apabila diperlukan dalam pengambilan keputusan dapat dilihat [LinkDashboard](#) Penyebab Kematian di Indonesia.

SIMPULAN

Simpulan penelitian ini adalah penyebab kematian dengan rentang tahun antara 2012 sampai dengan tahun 2021 terdiri dari tiga kasus yakni Bencana Sosial, Bencana Non Alam dan penyakit, Bencana Alam. Kasus kematian akibat bencana alam terbanyak disebabkan dari Gempa Bumi dan Tsunami yaitu sebesar 2.615 kematian. Selanjutnya, kasus kematian yang disebabkan oleh bencana non alam dan penyakit, yang paling banyak disebabkan oleh kasus COVID-19 yaitu sebesar 144.094 kematian. Dan kasus kematian akibat bencana sosial terbanyak disebabkan Konflik Sosial atau Kerusuhan Sosial yaitu sebesar 69 kematian. Implementasi *tableau* telah berhasil diterapkan terhadap jumlah kematian terbanyak yang diakibatkan oleh tiga kasus tersebut, sehingga nantinya dapat digunakan sebagai pengambilan keputusan dari tiga kasus yang terjadi. Diharapkan kedepannya dapat meminimalisir penyebab kematian di Indonesia.

Penelitian selanjutnya adalah dengan menambahkan parameter pembandingan pada *data warehouse* terkait implementasi *business intelligence* data penyebab kematian di Indonesia, sehingga melibatkan penggunaan alat analisis dan visualisasi lanjutan untuk lebih memahami berbagai penyebab kematian di Indonesia. Informasi ini kemudian dapat digunakan untuk mengembangkan strategi, mencegah kematian, serta dapat membantu mengidentifikasi kematian yang beresiko.

DAFTAR PUSTAKA

Adila, Nia, and Andri Andri. 2021. "Desain Dan Implementasi Data Warehouse Pada Perpustakaan Daerah Provinsi Sumatera Selatan." *Jurnal Nasional Ilmu Komputer* 2(1): 33-50.

Afikah, Prista, Arry Avorizano, Irfan Ricky Afandi, and Firman Noor Hasan. 2022. "Implementasi Business Intelligence Untuk Menganalisis Data Kasus Virus

- Corona Di Indonesia Menggunakan Platform Tableau.” 9: 25–32.
- Anardani, S, Y Yunitasari, and ... 2022. “Analisis Penerapan Business Intelligence System Pada Pengelolaan Data Alumni Program Studi Teknik Informatika Universitas PGRI Madiun.” *RESEARCH: Journal of ...* 5(1): 35–40. <http://e-journal.unipma.ac.id/index.php/RESEARCH/article/view/7148>.
- Ashriyyah, Jurnal Al. 2020. “Kematian Dalam Perspektif Al-Quran.” 6(1).
- Batt, Steven, Tara Grealis, Oskar Harmon, and Paul Tomolonis. 2020. “Learning Tableau: A Data Visualization Tool.” *Journal of Economic Education* 51(3–4): 317–28. <https://doi.org/10.1080/00220485.2020.1804503>.
- Falissard, Louis et al. 2020. “A Deep Artificial Neural Network-Based Model for Prediction of Underlying Cause of Death from Death Certificates: Algorithm Development and Validation.” *JMIR Medical Informatics* 8(4): 1–15. <https://medinform.jmir.org/2020/4/e17125>.
- Ferawati, Kiki et al. 2021. “Pemanfaatan Excel Untuk Analisis Dan Visualisasi Data Kesehatan Masyarakat Kabupaten Sukoharjo.” *Prosiding Konferensi Nasional Pengabdian Kepada Masyarakat dan Corporate Social Responsibility (PKM-CSR)* 4: 528–35.
- Hasan, Firman Noor, and Arafat Febriandirza. 2021. “Perancangan Data Warehouse Untuk Data Penelitian Di Perguruan Tinggi Menggunakan Pendekatan Nine Steps Methodology.” *Pseudocode* 8(1): 49–57.
- Labib, Muhammad, Bagas Aditya Wibisono, Sekar Ayu Damayanti, and Matthew Richard Arianto. 2022. “Implementasi Business Intelligence Pada Golongan Darah Menggunakan Tableau Public (Studi Kasus : Kota Bandung).” (April).
- Maesaroh, S, R R Lubis, L N Husna, and ... 2022. “Efektivitas Implementasi Manajemen Business Intelligence Pada Industri 4.0.” *ADI Bisnis Digital ...*: 0–7. <https://www.adi-journal.org/index.php/abdi/article/view/764>.
- Mz, Yumarlin, Jemmy Edwin Bororing, Sri Rahayu, and Tan Anugrah Ramadhani. 2022. “Edumatic: Jurnal Pendidikan Informatika Aplikasi Dashboard Visualisasi Data Calon Mahasiswa Baru Menggunakan Metabase.” *Pendidikan Informatika* 6(1): 116–25.
- Nurmalasari, Dini. 2021. “Implementasi Business Intelligence Dashboard Pada Data Pasien Puskesmas Kecamatan Rokan.” *Jurnal Komputer Terapan* 7(2): 174–83.
- Pandensolang, Fatrisye, Franky Manoppo, and Andreas Sumendap. 2022. “Implementasi Business Intelligence Untuk Analisa Dan Visualisasi Perbandingan Perencanaan Dan Realisasi Anggaran Pada BNNP Sulawesi Utara.” : 1–8.
- Pratama, Bonifasius Adhi, Umi Proboyekti, and Katon Wijana. 2021. “Penerapan Metode User Centered Design (UCD) Dalam Pembangunan Layanan Online Jual Beli Barang Bekas.” *Jurnal Terapan Teknologi Informasi* 4(1): 33–43.
- Saepuloh, Dani. 2020. “Visualisasi Data Covid 19 Provinsi DKI Menggunakan Tableau.” *Jurnal Riset Jakarta* 13(2): 55–64.
- Sari, Novita, Dewi Rokhmah, and Isa Ma’rufi. 2020. “Ketidaktepatan Kode Sebab Dasar Kematian Menjadi Penyebab Kerugian 600 Juta Dana Di Unit ICCU RSUD Dr Moh Saleh Probolinggo.” *Multidisciplinary Journal* 3(1): 19.
- Sariasih, Findi Ayu. 2022. “Implementasi Business Intelligence Dashboard Dengan Tableau Public Untuk Visualisasi Propinsi Rawan Banjir Di Indonesia.” 6: 14424–31.
- Suhendar, Akip, and Tanya Hikmatunnisa. 2022. “Penerapan Business Intelligence Pada Peluang Jenis Usaha Baru Usaha Mikro Kecil Menengah Dengan Menggunakan Teknologi Online Analytical Processing.” *JSiI (Jurnal Sistem Informasi)* 9(2): 115–18.
- Thanavanh, Bounbouly et al. 2022. “Underlying Cause of Death at Medical Facilities in Xaiyabouli Province, Lao People’s Democratic Republic.” *Nagoya Journal of Medical Science* 84(2): 448–61.
- Welhelmina, Fredrika, Wiwik Viatiningsih, Lily Widjaja, and Noor Yulia. 2022. “Ketepatan Kode Diagnosis Penyebab Dasar Kematian Di Rumah Sakit Di Indonesia : Literatur Review.”

3(September): 514–20.

- Wibowo, Amru Setio, and Andri Andri. 2021. "Dashboard Business Intelligence Vusialisasi Data Akreditasi Sekolah Pada SMP Negeri 1 Sembawa." *Jurnal Nasional Ilmu Komputer* 2(4): 249–56.
- Wicaksana, Arif. 2021. "Pelatihan Kebidanan Lanjutan Pada Bidan Terhadap Penurunan Angka Kematian Ibu." *Keperawatan Silampari* 4: 618–24. <https://medium.com/@arifwicaksanaa/pengertian-use-case-a7e576e1b6bf>.
- Widayati, Qoriani, and Irman Effendi. 2021. "Pemanfaatan Software Tableau Dalam Pembuatan Dashboard Bencana Karhutla Di BPBD Sumatera Selatan." *Jurnal Pengabdian kepada Masyarakat Bina Darma* 1(2): 132–41.