

BAB II

LANDASAN TEORI

2.1 Penelitian Terdahulu

Penelitian terdahulu dimaksudkan untuk menyediakan bahan perbandingan dan referensi yang relevan. Selain itu, kajian pustaka ini bertujuan untuk menghindari anggapan plagiarisme atau kesamaan dengan penelitian yang sedang dilakukan. Oleh karena itu, dalam bagian ini, peneliti menyertakan hasil-hasil penelitian terdahulu sebagai berikut:

Tabel 2.1 Tabel Penelitian Terdahulu

Judul	Nama Jurnal	Vol	Tahun	Metode Analisis	Hasil Analisis
Analisis Visualisasi Data Kecamatan Kertapati menggunakan Tableau Public	Jurnal Penelitian Ilmu dan Teknologi Komputer	Vol. 14 No. 2-b (2022)	2022	Kuantitatif	Hasil dari penggunaan Tableau Public ini adalah visualisasi data dalam bentuk dashboard grafis, yang menggambarkan pola-pola demografis seperti pekerjaan, jenis kelamin, usia, serta populasi penerima manfaat dari program bantuan sosial. Informasi dan grafik yang tersaji dalam dashboard tersebut memiliki nilai evaluasi yang signifikan bagi pihak terkait,

					<p>khususnya dalam mengelola data kependudukan di wilayah Kecamatan Kertapati Palembang.</p>
<p>VISUALISASI DATA COVID 19 PROVINSI DKI JAKARTA MENGGUNAKAN TABLEAU</p>	<p>Jurnal Riset Jakarta</p>	<p>Vol. 13 No. 2 (2020): Jurnal Riset Jakarta</p>	<p>2020</p>	<p>Kuantitatif</p>	<p>Melalui visualisasi ini, data yang semula terpaku dalam format tabel, diubah menjadi berbagai bentuk grafik, diagram, pemetaan geografis, dan lain sebagainya, yang memperjelas perubahan dan perbedaan dalam data. Dengan demikian, hasil analisis statistik yang biasanya disajikan dalam format yang kaku, menjadi lebih menarik dengan visual yang mencolok, terutama melalui penggunaan opsi dashboard interaktif yang disediakan oleh Tableau.</p>

Implementasi Business Intelligence untuk Analisa dan Visualisasi Data Penyebab Kematian Di Indonesia Menggunakan Platform Tableau	Jurnal Informatika dan Rekayasa Perangkat Lunak	Vol 5, No 1 (2023)	2023	Kuantitatif	<p>Dari hasil analisis, disimpulkan bahwa jumlah kematian akibat bencana alam terbanyak terjadi pada kasus Gempa Bumi dan Tsunami, mencapai angka 2.615 kematian selama periode tersebut. Sementara itu, kematian akibat bencana non-alam dan penyakit paling dominan disebabkan oleh Covid-19, dengan jumlah kematian mencapai 144.094. Untuk kasus kematian akibat bencana sosial, konflik sosial atau kerusuhan sosial menjadi penyebab terbanyak dengan jumlah kematian sebanyak 69 kasus.</p>
---	---	--------------------	------	-------------	--

UNIVERSITAS
MULTIMEDIA
NUSANTARA

<p>PENGGUNAAN TABLEAU SERVER SEBAGAI MANAJEMEN VISUALISASI DATA DI KAPANLAGI YOUNIVERSE</p>	<p>Jurnal Al-Ma'arif</p>	<p>Vol. 2 No. 02 (2022): Jurnal Ma'arif</p>	<p>2022</p>	<p>Kuantitatif</p>	<p>Kapanlagi Youniverse adalah platform daring yang terdiri dari sepuluh situs web dengan segmentasi yang beragam. Tim Data KLY menggunakan Tableau Server sebagai alat untuk mengelola dan menyajikan informasi mengenai data pageviews yang ada di KLY. Hal ini bertujuan agar informasi tersebut dapat diakses oleh tim terkait atau para pemangku kepentingan yang memerlukannya. Penggunaan Tableau diharapkan dapat memberikan detail yang komprehensif dan visualisasi data yang menarik, sehingga mempermudah pemahaman bagi tim terkait yang berada di lingkungan KLY.</p>
---	--------------------------	---	-------------	--------------------	---

<p>Pemanfaatan Software Tableau Dalam Pembuatan Dashboard Bencana Karhutla Di BPBD Sumatera Selatan</p>	<p>Jurnal Bina Darma</p>	<p>Vol. 1, No.2</p>	<p>2021</p>	<p>Kuantitatif</p>	<p>Adapun kesimpulan yang dapat diperoleh dari kegiatan ini yaitu Tableau merupakan aplikasi yang sangat membantu untuk memperoleh sebuah informasi daerah yang termasuk rawan dari bencana Kebakaran Hutan dan Lahan, dan daerah yang aman. dari bencana Kebakaran Hutan dan Lahan, dengan adanya Dashboard ini diharapkan dapat membantu masyarakat umum Khususnya Pemerintah dalam merancang dan proses kesiapsiagaan mitigasi bencana pada saat sedang, dan setelah terjadinya bencana serta dengan adanya sebuah informasi mengenai daerah yang rawan akan terjadinya bencana Kebakaran</p>
---	--------------------------	---------------------	-------------	--------------------	--

					Hutan diharapkan dapat membantu dalam pecegahan bencana Kebakaran Hutan dan Lahan di Provinsi Sumatera Selatan
PEMBANGUNAN SISTEM DASHBOARD HUMAN RESOURCES UNTUK PEMANTAUAN KINERJA KARYAWAN PT X BERBASIS WEB	Majalah Ilmiah Unikom	VOL 17 NO 1 (2019)	2019	Kuantitatif	Penulis membangun sistem dashboard berbasis web dalam penyajian informasi dan untuk pemantauan kinerja karyawan. Dashboard ini digunakan oleh Departemen Human Resources (HRD). Sistem dashboard dibangun menggunakan framework bootstrap. Dengan adanya sistem dashboard human resources berbasis web akan mempermudah dalam menyajikan

					informasi tentang karyawan.
Pemanfaatan Business Intelligence Dalam Pembuatan Strategi dan Pengambilan Keputusan Bisnis	Jurnal Manajemen dan Bisnis	Vol 2. No. 3 Juli 2023	2023	Kuantitatif	Dengan semakin pesatnya persaingan didalam dunia bisnis perusahaan dituntut untuk bisa mengubah cara kerjanya agar dapat selalu seimbang dengan semestinya. Selain perusahaan dituntut dengan cepat dalam pengambilan keputusan perusahaan juga harus bisa dengan tepat mendapatkan data yg akurat. Maka dikembangkanlah teknologi BI untuk membantu perusahaan maju lebih cepat dengan perusahaan lain. Kami juga memberikan sedikit pengetahuan tentang fungsi dan peran bisnis

					<p>Intelijen dalam perusahaan yg dapat membantu perusahaan dalam menjalankan bisnis nya. Tujuan keseluruhan dari intelijen bisnis adalah menggunakan informasi yang relevan untuk meningkatkan operasi bisnis. Sistem BI juga membantu dalam pengambilan keputusan untuk mengurangi waktu, biaya yang tidak perlu dan kesalahan manusia. Banyak perusahaan menggunakan sistem BI di perusahaan mereka karena mereka mengetahui manfaat membuat keputusan yang efektif.</p>
--	--	--	--	--	--

U N I V E R S I T A S
M U L T I M E D I A
N U S A N T A R A

<p>Perancangan Sistem Informasi Eksekutif Kasus Kriminal dengan Menggunakan Metode Drill Down</p>	<p>PROSIDING SEMINAR NASIONAL MULTIDISIP LIN ILMU</p>	<p>Vol 1 No 1 (2021)</p>	<p>2021</p>	<p>Kuantitatif</p>	<p>Penggunaan sistem informasi eksekutif sangat mendukung dalam pembuatan sebuah keputusan yang dibutuhkan oleh seorang eksekutif yang mana sistem informasi eksekutif menampilkan informasi berupa dashboard yang mudah dipahami dan dimengerti serta sudah terintegrasi kedalam sebuah database. Adapun permasalahan yang dialami oleh Polres Pelabuhan Belawan adalah sulitnya mencari data untuk mengetahui tingkat kasus kriminalitas. Oleh karena itu, pada penelitian ini peneliti mencoba mencari solusi dengan menggunakan metode Drill Down yang dapat memberikan informasi dan akses secara</p>
---	---	--------------------------	-------------	--------------------	--

					<p>hierarkis, mulai dari yang bersifat umum atau global kemudian dipecahkan hingga ke level yang lebih detail dalam bentuk grafik maupun tabel. Sehingga dapat membantu untuk mengetahui tingkat kasus kriminal yang ada di Polres Pelabuhan Belawan, hasil dari penelitian ini dapat disimpulkan bahwa pihak eksekutif dapat mengetahui tingkat kasus kriminal yang berupa tindak kriminal, TKP dan jenis kelamin korban yang sering terjadi berdasarkan tingkat kriminalitas dalam bentuk sistem informasi eksekutif dan mudah untuk mencari data yang dibutuhkan.</p>
--	--	--	--	--	--

<p>Implementasi ETL (Extract, Transform, Load) pada Data warehouse Penjualan Menggunakan Tools Pentaho</p>	<p>TIERS Information Technology Journal</p>	<p>VOL. 2 NO. 1 (2021)</p>	<p>2021</p>	<p>Kuantitatif</p>	<p>Penulis disini akan mencoba menganalisa sebuah data yang terkait dengan data penjualan yang ada pada sebuah Superstore di Negara Amerika Serikat, data-data yang dikumpulkan berikut terkait dengan penjualan seperti data produk, segment penjualan, transaksi penjualan, dan lain-lain. Setelah semua data yang dibutuhkan untuk membangun Data warehouse terkumpul, proses selanjutnya adalah ETL (Extract, Transform dan Load) data. Tools yang digunakan pada proses ETL ini yaitu Pentaho. Pada proses ekstraksi data ini meliputi 1 sumber data yaitu data penjualan dengan jenis file excel.</p>
--	---	----------------------------	-------------	--------------------	---

<p>Penerapan Business Intelligence dan Visualisasi Informasi di CV. Mitra Makmur Dengan Menggunakan Dashboard Tableau</p>	<p>Kalbiscientia Jurnal Sains dan Teknologi</p>	<p>Vol. 8 No. 2 (2021)</p>	<p>2021</p>	<p>Kuantitatif</p>	<p>CV. Mitra Makmur adalah perusahaan yang bergerak di bidang jasa aluminium dan kaca. Saat ini perusahaan ini memiliki masalah dalam pengelolaan order yang mereka miliki. Permasalahan ini diusulkan solusinya dengan menggunakan pendekatan analisis data dan visualisasi informasi melalui dashboard berdasarkan business intelligence roadmap. Keluaran dari penelitian ini adalah sebuah dashboard yang membantu pemilik usaha untuk melihat secara keseluruhan informasi yang diinginkan dalam pengendalian order setiap bulannya. Tools analisis yang digunakan adalah Tableau dengan memanfaatkan beberapa chart</p>
---	---	----------------------------	-------------	--------------------	---

					seperti bar chart dan histogram.
Implementasi Business Intelligence Menggunakan Tableau Untuk Visualisasi Dampak Bencana Banjir di Indonesia	Kajian Ilmiah Informatika dan Komputer	Vol 3, No 6,	2023	Kuantitatif	Indonesia sebagai wilayah yang rawan bencana alam salah satunya adalah banjir. Tujuan penelitian ini untuk memvisualisasikan wilayah dampak bencana banjir di seluruh provinsi indonesia dengan mengimplementasikan Business Intelligence yang menampilkan sejumlah wilayah provinsi rumah terendam, rumah serta fasilitas umum yang rusak dan jumlah korban meninggal, hilang serta

					<p>terluka. Metode dari penelitian ini diperoleh berupa dataset yang bersumber dari Badan Nasional Penanggulangan Bencana dari jangka waktu 1 Januari 2008 sampai dengan 31 Januari 2023 dengan platform Business Intelligence yaitu Tableau Public. Hasil penelitian yaitu berupa laporan berbentuk dashboard yang menampilkan visualisasi data untuk wilayah provinsi terdampak banjir di Indonesia. Kesimpulannya berdasarkan hasil visualisasi yang diperoleh, daerah provinsi yang mengalami dampak bencana banjir yaitu Jawa Barat dengan jumlah tertinggi sebesar 1.538.125 dan berdasarkan keseluruhan kota dan kabupaten pada tahun 2021 bulan Februari sebesar 221.715</p>
--	--	--	--	--	--

<p>Pemanfaatan Business Intelligence Untuk Visualisasi Data Dan Pemetaan Kasus Gizi Buruk Dan Gizi Kurang Menggunakan Tableau (Studi Kasus Dinas Kesehatan Kota Prabumulih)</p>		2022	Kuantitatif	<p>Business intelligence yaitu sebuah proses untuk melakukan ekstraksi data-data operasional perusahaan dan mengumpulkannya dalam sebuah data warehouse salah satunya cara memanfaatkan business intelligence adalah untuk visualisasi data dan pemetaan kasus gizi buruk dan gizi kurang di kota Prabumulih menggunakan tableau. Tableau merupakan platform Business intelligence untuk membantu dalam melihat dan memahami data dengan adanya penelitian ini diharapkan dapat memvisualisasikan kasus gizi buruk dan gizi kurang di kota Prabumulih berdasarkan data yang didapat dari Dinas Kesehatan Kota Prabumulih serta memperlihatkan</p>
---	--	------	-------------	---

					<p>wilayah yang masih mendominasi kasus gizi buruk dan gizi kurang di kota Prabumulih sehingga memberikan kemudahan dalam menampilkan visualisasi data kasus gizi buruk dan gizi kurang serta membantu dalam mengolah data secara mudah dan terintegrasi satu sama lain.</p>
--	--	--	--	--	--

UMMN

UNIVERSITAS
MULTIMEDIA
NUSANTARA

<p>Pelatihan Mengolah Data dengan Aplikasi Visualisasi Data Tableau pada JPRMI</p>	<p>Journal of Social Responsibility Projects by Higher Education Forum</p>	<p>Vol 3 No 2 (2022): November 2022</p>	<p>2022</p>	<p>Kuantitatif</p>	<p>Karang Taruna adalah organisasi sosial kemasyarakatan sebagai wadah dan sarana pengembangan setiap anggota masyarakat yang tumbuh dan berkembang atas dasar kesadaran dan tanggung jawab sosial dari dan untuk masyarakat terutama generasi muda di wilayah, terutama bergerak dibidang usaha kesejahteraan sosial. Sedangkan keanggotaan Jaringan Pemuda dan Remaja Masjid (JPRMI) DKI Jakarta yang selanjutnya disebut Jaringan Pemuda dan Remaja Masjid (JPRMI) DKI Jakarta adalah setiap anggota masyarakat. Keterbatasan pemahaman mengenai pengelolaan dan pengolahan data yang cukup besar atau big data dalam</p>
--	--	---	-------------	--------------------	--

					<p>melakukan optimalisasi di lingkungan manajemen JPRMI. Data yang digunakan adalah databasesistem informasi keanggotaan JPRMI DKI Jakarta. Oleh karena itu Oleh karena itu Universitas Nusa Mandiri melaksanakan Pengabdian Masyarakat berupa Pelatihan Pengelolaan dan Pengolahan Data pada Aplikasi Visualisasi Tableau di JPRMI DKI Jakarta. Dengan pelatihan tersebut, dapat membantu para Pemuda dan Remaja Masjid (JPRMI) DKI Jakarta dalam mengelola dan mengolah data dengan aplikasi visualisasi tableau. Hasil dari pengabdian masyarakat ini dengan hasil quisioner yang di peroleh dan di oleh menghasilkan r hitung > r tabel</p>
--	--	--	--	--	--

					keseluruhan hasil quisioner adalah valid dan sangat baik
--	--	--	--	--	--

Dalam penelitian terdahulu berguna mencari perbandingan lalu untuk menemukan ide baru yang berguna untuk penelitian yang sudah dibuat oleh peneliti. Pada bagian ini juga peneliti menunjukkan orisinalitas dengan mencantumkan seperti judul, Nama penulis, dsb. Dari penelitian terdahulu juga telah memasuki kriteria yaitu 5 tahun terakhir dan tidak lebih.

Dalam konteks visualisasi publikasi dosen menggunakan Tableau, penelitian terdahulu tentang penggunaan alat visualisasi data, teknik pengelolaan data akademik, dan analisis bibliometrik memberikan kontribusi yang penting. Misalnya, studi sebelumnya tentang efektivitas dashboard interaktif dalam menyajikan data kompleks membantu merancang visualisasi yang lebih informatif

dan user-friendly. Selain itu, metodologi yang digunakan dalam penelitian bibliometrik memberikan panduan tentang cara mengumpulkan dan menganalisis data publikasi secara efektif.

2.2 Teori tentang skripsi

2.1.0 Sistem Informasi

Sejarah sistem informasi dimulai pada zaman kuno ketika manusia pertama kali mengembangkan sistem pencatatan sederhana untuk mempertahankan informasi tentang hasil panen, persediaan, dan transaksi perdagangan. Seiring dengan perkembangan peradaban, sistem informasi berkembang menjadi bentuk yang lebih kompleks, termasuk penggunaan tulisan, angka, dan simbol untuk merekam dan menyampaikan informasi.

Revolusi industri pada abad ke-18 dan ke-19 membawa perubahan mendasar dalam manusia mengelola informasi, dengan perkembangan mesin mekanik dan kemudian komputer elektronik. Perkembangan ini memungkinkan pencatatan dan pemrosesan data yang lebih cepat dan efisien, membuka jalan bagi pengembangan sistem informasi modern.

Dalam era digital saat ini, sistem informasi mengalami transformasi yang cepat dengan adopsi teknologi baru seperti *cloud computing*, *big data*, dan kecerdasan buatan. Sistem informasi tidak lagi hanya berfungsi sebagai alat administratif, tetapi juga sebagai pendorong inovasi, pengambilan keputusan, dan transformasi bisnis secara keseluruhan.

Sistem informasi merujuk pada serangkaian resmi yang digunakan untuk menghimpun, menyimpan, mengurus, serta menyebarkan data secara terstruktur di dalam suatu entitas organisasional. Komponen sistem ini meliputi perangkat lunak, perangkat keras, prosedur, dan unsur manusia yang bekerja secara bersinergi untuk menghasilkan, menyimpan, memproses, serta menyampaikan data yang berhubungan dengan kebutuhan pengguna dalam suatu lingkungan spesifik. Penggunaan sistem informasi tidak hanya terbatas pada sektor bisnis dan administrasi publik, tetapi juga merambah ke sektor pendidikan dan kesehatan,

berperan dalam mendukung proses pengambilan keputusan, manajemen sumber daya, komunikasi, serta pemantauan informasi.[2]

2.1.1 Aplikasi *Tableau*

Sejarah aplikasi *Tableau* dimulai pada tahun 2003 ketika Christian Chabot, Chris Stolte, dan Pat Hanrahan mendirikan perusahaan *Tableau* Software. Aplikasi *Tableau* awalnya dirancang sebagai alat visualisasi data yang intuitif dan mudah digunakan. Melalui serangkaian pengembangan perangkat lunak dan akuisisi, *Tableau* terus berkembang menjadi platform analisis data yang komprehensif.

Dalam perjalanannya, *Tableau* telah mengalami beberapa tonggak sejarah signifikan, seperti peluncuran *Tableau Public* pada tahun 2010 yang memungkinkan pengguna untuk berbagi visualisasi data secara online. Kemudian, akuisisi oleh perusahaan teknologi raksasa *Salesforce* pada tahun 2019 menandai babak baru dalam perjalanan *Tableau*, memperluas jangkauan dan potensinya dalam analisis data.

Dengan antarmuka yang ramah pengguna, kemampuan visualisasi yang kuat, dan integrasi yang luas dengan sumber data yang beragam, aplikasi *Tableau* telah menjadi pilihan utama bagi organisasi di berbagai sektor untuk menganalisis dan memahami data mereka dengan lebih baik. Dampaknya terhadap praktik analisis data dan pengambilan keputusan telah menjadi subjek penelitian yang signifikan dan terus berkembang seiring dengan evolusi teknologi dan kebutuhan bisnis yang semakin kompleks

Tableau adalah sebuah perangkat lunak yang berfungsi sebagai aplikasi visual data yang memungkinkan pengguna untuk, menggambarkan, dan memahami data secara lebih efektif. Dengan menggunakan *Tableau*, pengguna dapat membuat visualisasi data interaktif yang menarik dan informatif, yang memungkinkan mereka untuk menggali wawasan dan pola dari data yang kompleks. Aplikasi ini sering digunakan dalam berbagai konteks, termasuk dalam penelitian akademis seperti dalam penyusunan skripsi, karena kemampuannya dalam menyajikan informasi secara visual yang mudah dipahami.[3]

2.1.2 Publikasi Dosen

Publikasi dosen merujuk pada karya akademis yang dihasilkan oleh seorang dosen dan dipublikasikan dalam berbagai bentuk, seperti jurnal ilmiah, konferensi, atau buku. Karya ini sering kali berisi hasil penelitian, tinjauan literatur, atau pemikiran konseptual yang relevan dengan bidang keahlian dosen tersebut. Publikasi dosen merupakan salah satu indikator penting dalam mengevaluasi kinerja akademis seorang dosen, karena mencerminkan kontribusi dan keahlian yang dimiliki dalam bidang akademik tertentu. Dalam konteks skripsi, referensi terhadap publikasi dosen sering digunakan sebagai dasar untuk membangun landasan teoritis atau memperkuat argumen yang diajukan dalam penelitian.[4]

2.1.3 Visualisasi Data

Visualisasi merujuk pada proses representasi grafis dari data atau informasi untuk memudahkan pemahaman, analisis, dan komunikasi. Dalam konteks skripsi, visualisasi sering kali digunakan untuk menyajikan hasil analisis data atau untuk mengilustrasikan hubungan dan pola yang ditemukan dalam penelitian. Penggunaan visualisasi dalam skripsi dapat meningkatkan kejelasan dan keefektifan komunikasi, memungkinkan pembaca untuk dengan cepat memahami informasi yang disajikan. Berbagai jenis visualisasi dapat digunakan, termasuk grafik, diagram, peta, dan lainnya, tergantung pada jenis data dan tujuan analisis yang ingin dicapai. Dengan demikian, visualisasi merupakan salah satu alat penting dalam penyajian dan interpretasi data dalam skripsi.[5]

2.1.3.1 Karakteristik Visualisasi

Karakteristik visualisasi data merupakan atribut-atribut atau kualitas-kualitas yang mempengaruhi cara visualisasi data diterima dan digunakan oleh pengguna. Berikut adalah karakteristik visualisasi data:

1. Ketepatan (*Accuracy*): Visualisasi harus memberikan representasi yang akurat dari data yang ada. Hal ini mencakup kesesuaian antara visualisasi dengan nilai sebenarnya dari data yang direpresentasikan.
2. Keterbacaan (*Readability*): Visualisasi harus mudah dibaca dan dipahami oleh pengguna. Hal ini termasuk penggunaan font yang jelas, ukuran yang

sesuai, dan kontras warna yang baik untuk memastikan bahwa informasi dapat diterima dengan mudah.

3. Kemudahan Penggunaan (*Usability*): Visualisasi harus mudah digunakan dan dinavigasi oleh pengguna. Pengguna harus dapat dengan cepat menemukan informasi yang mereka cari tanpa kesulitan berarti.
4. Relevansi (*Relevance*): Visualisasi harus relevan dengan tujuan pengguna. Hal ini mencakup memilih jenis visualisasi yang tepat untuk data yang dipresentasikan dan memastikan bahwa informasi yang ditampilkan memiliki nilai yang signifikan bagi pengguna.
5. Interaktif (*Interactivity*): Visualisasi dapat memberikan interaksi yang memungkinkan pengguna untuk mengeksplorasi data lebih lanjut. Fitur interaktif seperti zoom, filter, dan highlighting dapat meningkatkan pengalaman pengguna.
6. Estetika (*Aesthetics*): Visualisasi harus menarik secara visual dan menampilkan estetika yang baik. Hal ini termasuk pemilihan warna yang menyenangkan mata, pengaturan tata letak yang seimbang, dan penggunaan elemen desain yang menarik.
7. Skalabilitas (*Scalability*): Visualisasi harus mampu menangani jumlah data yang beragam tanpa mengorbankan kinerja atau kualitas. Ini termasuk kemampuan visualisasi untuk menyesuaikan diri dengan perubahan dalam volume dan kompleksitas data.
8. Ketersediaan (*Accessibility*): Visualisasi harus dapat diakses oleh semua pengguna, termasuk mereka dengan kebutuhan khusus. Ini mencakup memastikan bahwa visualisasi dapat diakses melalui berbagai perangkat dan bahwa informasi yang ditampilkan dapat diakses oleh pembaca layar.[6]

2.1.3.2 Jenis Visualisasi Data

1. Diagram Batang (*Bar Chart*): Menampilkan data dalam bentuk batang vertikal atau horizontal, di mana panjang batang mewakili nilai data. Cocok untuk membandingkan data kategori.

2. Diagram Garis (*Line Chart*): Menggambarkan hubungan antara dua variabel dengan menghubungkan titik data dengan garis lurus. Cocok untuk menunjukkan tren atau perubahan dari waktu ke waktu.
3. Diagram Lingkaran (*Pie Chart*): Membagi data menjadi bagian-bagian proporsional dari lingkaran, di mana setiap bagian mewakili persentase dari keseluruhan. Cocok untuk menunjukkan komposisi atau proporsi dari data.
4. Diagram Area (*Area Chart*): Mirip dengan diagram garis, tetapi area di bawah garis digaribawahi. Cocok untuk menunjukkan perubahan dalam data dari waktu ke waktu dengan menggambarkan area yang diisi di bawah garis.
5. Diagram Histogram: Menunjukkan distribusi frekuensi dari data numerik dengan membaginya menjadi interval atau kelas dan menunjukkan jumlah observasi di setiap interval.
6. Diagram Peta Panas (*Heatmap*): Menggunakan warna untuk menunjukkan intensitas atau nilai data pada suatu area. Cocok untuk menunjukkan pola dalam data spasial atau untuk membandingkan relasi antara dua variabel.
7. Diagram Scatter (*Scatter Plot*): Menunjukkan hubungan antara dua variabel numerik dengan menempatkan titik data pada sumbu x dan y. Cocok untuk menunjukkan hubungan korelasi antara variabel.
8. Diagram Radar (*Radar Chart*): Menampilkan data dalam format berbentuk roda dengan beberapa sumbu yang mewakili variabel. Cocok untuk menunjukkan perbandingan antara beberapa variabel secara simultan.
9. Diagram Sankey (*Sankey Diagram*): Menunjukkan aliran atau hubungan antara beberapa variabel dalam bentuk diagram berarah, dengan lebar jalur yang mewakili besaran nilai.
10. Diagram Treemap: Memecah data hierarkis ke dalam bentuk blok persegi panjang, dengan ukuran blok yang mewakili nilai data. Cocok untuk menunjukkan struktur hierarkis dan komposisi data.[7]

Dengan memperhatikan karakteristik-karakteristik ini, pengembang visualisasi data dapat menciptakan visualisasi yang efektif dan bermakna bagi pengguna.

2.1.4 Tableau Public

Tableau Public merupakan sebuah platform yang disediakan oleh *Tableau* yang memungkinkan pengguna untuk membuat dan membagikan visualisasi data secara online secara gratis. Platform ini memungkinkan pengguna untuk mengimpor data mereka sendiri, membuat visualisasi yang menarik dan informatif menggunakan berbagai jenis grafik dan tabel, dan kemudian membagikannya dengan publik melalui internet.

Tableau Public adalah layanan berbasis web yang memungkinkan pengguna untuk membuat visualisasi data interaktif dengan menggunakan perangkat lunak *Tableau Desktop* dan membagikannya dengan publik melalui internet. Berbeda dengan versi berbayar dari *Tableau*, *Tableau Public* gratis untuk digunakan oleh siapa saja dan tidak memerlukan lisensi. Pengguna dapat membuat berbagai jenis visualisasi data, termasuk diagram batang, diagram garis, diagram lingkaran, dan banyak lagi, serta menggabungkan data dari berbagai sumber termasuk file *Excel*, *database*, dan sumber data web. Setelah visualisasi selesai, pengguna dapat mempublikasikannya ke *Tableau Public*, di mana visualisasi akan tersedia untuk dilihat dan diakses oleh siapa saja melalui tautan yang dibagikan

Tableau Public juga menyediakan fitur interaktif yang memungkinkan pengguna untuk menjelajahi data dengan filter, highlight, dan *drill down*. Selain itu, pengguna dapat menyematkan visualisasi ke situs web atau blog mereka sendiri untuk membagikannya dengan audiens mereka. Meskipun gratis untuk digunakan, visualisasi yang dipublikasikan di *Tableau Public* bersifat publik dan dapat dilihat oleh siapa saja secara terbuka.

Tableau Public adalah platform visualisasi data yang kuat yang menyediakan berbagai fitur dan kemampuan untuk membuat visualisasi data interaktif dan membagikannya secara publik. Berikut adalah beberapa macam-macam fitur dan kemampuan *Tableau Public*:

1. Pembuatan Visualisasi Interaktif: *Tableau Public* memungkinkan pengguna untuk membuat berbagai jenis visualisasi data interaktif, termasuk diagram batang, diagram garis, diagram lingkaran, diagram peta, dan lainnya.

2. Konektivitas Data yang Luas: Pengguna dapat menggabungkan data dari berbagai sumber, termasuk file *Excel*, *database*, file *CSV*, sumber data web, dan lainnya, untuk membuat visualisasi yang lebih kaya dan komprehensif.
3. Filter dan Drill Down: *Tableau Public* menyediakan fitur interaktif yang memungkinkan pengguna untuk mengeksplorasi data dengan filter, highlight, dan drill down. Ini memungkinkan pengguna untuk memperdalam pemahaman mereka tentang data dan mengidentifikasi pola atau tren yang relevan.
4. Publikasi Online: Setelah visualisasi selesai, pengguna dapat mempublikasikannya ke *Tableau Public*, di mana visualisasi akan tersedia untuk dilihat dan diakses oleh siapa saja melalui internet. Ini memungkinkan pengguna untuk membagikan hasil kerja mereka dengan publik atau audiens tertentu.
5. Embedding ke Situs Web: Pengguna dapat menyematkan visualisasi yang dibuat dengan *Tableau Public* ke dalam situs web atau blog mereka sendiri menggunakan kode semat yang disediakan. Ini memungkinkan pengguna untuk memperluas jangkauan visualisasi mereka dan membagikannya dengan audiens yang lebih luas.
6. Gratis untuk Digunakan: *Tableau Public* gratis untuk digunakan oleh siapa saja dan tidak memerlukan lisensi. Ini membuatnya menjadi platform yang dapat diakses oleh siapa saja yang tertarik untuk memvisualisasikan dan membagikan data mereka dengan publik.
7. Komunitas dan Kolaborasi: *Tableau Public* menyediakan komunitas online yang aktif di mana pengguna dapat berbagi ide, proyek, dan sumber daya, serta berkolaborasi dengan sesama pengguna untuk memperbaiki keterampilan mereka dalam visualisasi data.[8]

2.1.5 Business Intelligence

Business Intelligence (BI) merupakan konsep yang mendasar dalam pengelolaan dan analisis data yang bertujuan untuk mendukung pengambilan keputusan bisnis yang lebih baik. Penelitian ini bertujuan untuk menyajikan

tinjauan komprehensif mengenai konsep, teknologi, dan penerapan BI dalam konteks pengambilan keputusan bisnis. Metode penelitian yang digunakan adalah studi literatur dan analisis dokumentasi untuk menyusun pemahaman yang mendalam tentang BI dan dampaknya dalam pengambilan keputusan bisnis.

Pada tahun 1950-an dan 1960-an, dengan munculnya komputer dan sistem informasi yang semakin kompleks, organisasi mulai mengembangkan sistem informasi manajemen (MIS) untuk membantu dalam pengolahan data bisnis. MIS bertujuan untuk mengotomatiskan proses pengumpulan, penyimpanan, dan penyebaran informasi bisnis yang terkait dengan fungsi-fungsi manajemen yang berbeda.

Pada tahun 1980-an, munculnya sistem pendukung keputusan (*DSS*) membawa perubahan penting dalam organisasi mengelola dan menganalisis informasi bisnis. *DSS* mengintegrasikan data internal dan eksternal dengan alat analisis yang kuat untuk membantu manajer dalam membuat keputusan yang lebih baik dan lebih cepat.

Pada tahun 1990-an, istilah "*business intelligence*" mulai populer sebagai deskripsi untuk pendekatan yang lebih holistik terhadap manajemen informasi bisnis. Perusahaan mulai mengadopsi perangkat lunak *BI* yang dirancang khusus untuk membantu dalam pemrosesan, analisis, dan pelaporan data bisnis.

Selama dua dekade terakhir, dengan kemajuan teknologi seperti Internet, komputasi awan, dan *Big Data*, BI telah mengalami evolusi yang signifikan. Solusi BI modern menyediakan analisis *real-time*, visualisasi data interaktif, dan pemrosesan analitik yang mendalam untuk mendukung pengambilan keputusan yang lebih adaptif dan responsif.

Konsep BI mencakup serangkaian teknik, alat, dan praktik yang dirancang untuk mengubah data menjadi informasi yang berarti dan *actionable* untuk keperluan pengambilan keputusan. Ini meliputi proses pengumpulan, integrasi, analisis, dan presentasi data secara sistematis untuk mendukung manajemen dalam memahami kinerja bisnis, mengidentifikasi tren, dan merencanakan strategi yang efektif.[9]

2.1.6 Information Dashboard

Dashboard adalah salah satu elemen kunci dalam visualisasi data yang bertujuan untuk menyajikan informasi secara ringkas dan terstruktur agar mudah dipahami oleh pengguna. Penelitian ini bertujuan untuk memberikan pemahaman yang komprehensif tentang pengertian, fungsi, dan peran *dashboard* dalam konteks visualisasi data. Metode penelitian yang digunakan adalah studi literatur dan analisis dokumentasi untuk menyusun pemahaman yang mendalam tentang dashboard dan kontribusinya dalam proses analisis data.

Dashboard dapat didefinisikan sebagai antarmuka grafis yang menyajikan informasi kunci dalam bentuk grafik, tabel, dan metrik lainnya untuk memberikan gambaran yang cepat dan mudah dipahami tentang kinerja atau situasi tertentu. Melalui penggunaan elemen visual seperti warna, grafik, dan tata letak yang tepat, dashboard memungkinkan pengguna untuk dengan cepat mengidentifikasi pola, tren, dan anomali dalam data.[10]

2.1.7 ETL (Extract, Transform, Load)

Proses ETL (*Extract, Transform, Load*) adalah suatu pendekatan dalam manajemen data yang terstruktur untuk mentransfer data dari sumber yang berbeda, membersihkan, mengubah format, dan memuatnya ke dalam sistem atau tempat penyimpanan yang sesuai. Berikut tahapan dan beserta penjelasannya:

1. Ekstraksi (*Extract*): Ekstraksi adalah tahap pertama dalam proses *ETL* di mana data diambil dari berbagai sumber yang mungkin memiliki format dan struktur yang berbeda. Data ini dapat diekstraksi dari berbagai sumber seperti database, file teks, spreadsheet, atau sumber data eksternal lainnya. Proses ekstraksi ini melibatkan identifikasi data yang relevan, pengambilan data dari sumber, dan pengangkutan data ke sistem pengolahan data.
2. Transformasi (*Transform*): Transformasi adalah tahap kedua dalam proses *ETL* di mana data yang diekstraksi diubah, dibersihkan, dan diubah formatnya agar sesuai dengan kebutuhan analisis atau penyimpanan data selanjutnya. Transformasi ini dapat mencakup filterisasi data, penggabungan data, penghapusan data duplikat, perubahan format data, atau perhitungan tambahan untuk memperoleh informasi yang lebih

berharga dari data yang ada. Transformasi (*Transform*): Transformasi adalah tahap kedua dalam proses *ETL* di mana data yang diekstraksi diubah, dibersihkan, dan diubah formatnya agar sesuai dengan kebutuhan analisis atau penyimpanan data selanjutnya. Transformasi ini dapat mencakup filterisasi data, penggabungan data, penghapusan data duplikat, pengubahan format data, atau perhitungan tambahan untuk memperoleh informasi yang lebih berharga dari data yang ada.

3. Pemuatan (*Load*): Pemuatan adalah tahap terakhir dalam proses *ETL* di mana data yang telah diekstraksi dan diubah dimuat ke dalam sistem atau tempat penyimpanan yang sesuai. Data yang telah melalui proses ekstraksi dan transformasi ini dimuat ke dalam basis data, gudang data, atau sistem analitik untuk digunakan dalam analisis, pelaporan, atau pengambilan keputusan lebih lanjut.

Proses *ETL* penting dalam manajemen data karena memungkinkan integrasi data dari berbagai sumber, membersihkan dan mempersiapkan data untuk analisis yang lebih lanjut, serta memastikan data yang dimuat ke dalam sistem adalah data yang berkualitas dan relevan. Dengan melakukan proses *ETL* yang efisien, organisasi dapat memastikan bahwa data yang mereka gunakan untuk pengambilan keputusan adalah akurat, konsisten, dan dapat diandalkan.[11][12]

2.1.8 Drill Down

Drill down data merupakan proses dalam analisis data di mana pengguna dapat memperdalam pemahaman mereka tentang data dengan menjelajahi detail yang lebih dalam dari suatu set data yang lebih luas. Berikut adalah penjelasan dari *drill down* dan tahapannya:

1. Eksplorasi *Detail (Exploration of Detail)*: *Drill down* data memungkinkan pengguna untuk menjelajahi detail yang lebih mendalam dari data yang tersedia. Pengguna dapat mengeksplorasi set data dengan memperbesar atau memperdalam fokus mereka pada area yang menarik minat atau relevan untuk analisis mereka.

2. Pemahaman yang Lebih Mendalam (*Deeper Understanding*): Dengan melakukan *drill down*, pengguna dapat mendapatkan pemahaman yang lebih mendalam tentang pola, tren, atau anomali dalam data. Ini memungkinkan pengguna untuk mengidentifikasi informasi penting yang mungkin tersembunyi di tingkat yang lebih rendah dari data.
3. Pemecahan Hierarki (*Hierarchical Breakdown*): *Drill down* data sering melibatkan pemecahan hierarki dalam data, seperti memecah data dari tingkat yang lebih tinggi (misalnya, tahun) menjadi tingkat yang lebih rendah (misalnya, bulan atau hari). Ini memungkinkan pengguna untuk melihat bagaimana data berperilaku pada level yang lebih detail.
4. Penemuan Penyebab (*Root Cause Analysis*): *Drill down* data memungkinkan pengguna untuk melakukan analisis akar penyebab masalah dengan mengeksplorasi data pada tingkat yang lebih rendah dari hierarki. Ini memungkinkan pengguna untuk mengidentifikasi faktor-faktor yang mungkin menyebabkan pola atau tren tertentu dalam data.
5. Kustomisasi Analisis (*Customized Analysis*): Dengan melakukan *drill down* data, pengguna memiliki fleksibilitas untuk menyesuaikan analisis mereka dengan kebutuhan atau minat mereka. Mereka dapat menyesuaikan tingkat detail dan fokus analisis sesuai dengan pertanyaan atau hipotesis yang mereka ajukan.

Drill down data merupakan alat yang kuat dalam analisis data yang memungkinkan pengguna untuk memperdalam pemahaman mereka tentang data dan menggali wawasan yang lebih mendalam untuk pengambilan keputusan yang lebih baik. Dengan menggunakan teknik *drill down*, pengguna dapat menggali potensi data secara maksimal untuk mendukung tujuan analisis mereka.[13][14]

2.1.9 Scopus

Scopus adalah salah satu basis data referensi dan indeksasi akademik yang meliputi berbagai jenis literatur ilmiah, termasuk jurnal ilmiah, konferensi, dan buku. Dikelola oleh *Elsevier*, *Scopus* menyediakan akses ke ribuan jurnal ilmiah yang tersebar di berbagai bidang studi, mulai dari ilmu pengetahuan alam dan teknik, hingga ilmu sosial, humaniora, dan kedokteran.

Berikut adalah beberapa fitur dan fungsi utama dari Scopus:

1. **Indeksasi Jurnal Ilmiah:** *Scopus* mencakup ribuan jurnal ilmiah dari berbagai disiplin ilmu. Setiap jurnal yang diindeks melalui proses evaluasi dan seleksi yang ketat untuk memastikan kualitas dan keandalan publikasi tersebut.
2. **Cakupan Multidisiplin:** *Scopus* mencakup berbagai bidang studi, termasuk ilmu pengetahuan alam, ilmu sosial, humaniora, kedokteran, teknik, dan banyak lagi. Hal ini memungkinkan pengguna untuk menemukan literatur ilmiah dari berbagai subjek dalam satu platform.
3. **Cari dan Temukan Literatur:** Pengguna dapat melakukan pencarian lanjutan menggunakan berbagai kriteria, termasuk judul, penulis, kata kunci, nama jurnal, atau topik subjek. Fitur pencarian lanjutan memungkinkan pengguna untuk menyaring hasil berdasarkan berbagai parameter.
4. **Informasi Pencipta:** *Scopus* menyediakan informasi tentang penulis, afiliasi institusi, dan kutipan dari karya ilmiah yang dipublikasikan. Ini membantu pengguna dalam mengevaluasi reputasi akademik dan dampak penelitian seseorang atau sebuah institusi.
5. **Pengukuran Kinerja:** *Scopus* menyediakan berbagai metrik dan indikator kinerja penelitian, termasuk faktor dampak jurnal, indeks Hirsch (h-index), dan banyak lagi. Ini membantu peneliti, akademisi, dan lembaga evaluasi kinerja akademik dalam menilai dampak dan produktivitas penelitian.
6. **Penggunaan Analitis:** *Scopus* menyediakan alat analitik yang memungkinkan pengguna untuk melihat tren penelitian, pola kutipan, dan koneksi antara penelitian dan subjek tertentu.

Scopus merupakan salah satu sumber informasi yang penting bagi peneliti, akademisi, dan profesional di berbagai bidang studi untuk menemukan literatur ilmiah yang relevan, mengukur dampak penelitian, dan menjalankan analisis bibliometrik.

2.3 Teori tentang Tools / Software yang digunakan

Tableau adalah sebuah perangkat lunak yang berfungsi sebagai aplikasi visualisasi data yang memungkinkan pengguna untuk, menggambarkan, dan memahami data secara lebih efektif. Dengan menggunakan *Tableau*, pengguna dapat membuat visualisasi data interaktif yang menarik dan informatif, yang memungkinkan mereka untuk menggali wawasan dan pola dari data yang kompleks. Aplikasi ini sering digunakan dalam berbagai konteks, termasuk dalam penelitian akademis seperti dalam penyusunan skripsi, karena kemampuannya dalam menyajikan informasi secara visual yang mudah dipahami. Namun juga memiliki beberapa kelemahan dan kelebihan yang perlu dipertimbangkan.

Kelebihan *Tableau* meliputi kemampuannya untuk membuat visualisasi data yang menarik dan interaktif dengan mudah. Pengguna dapat dengan cepat membuat berbagai jenis visualisasi, termasuk grafik, diagram, dan peta, tanpa memerlukan keterampilan pemrograman yang mendalam. Selain itu, *Tableau* menyediakan fitur interaktif yang memungkinkan pengguna untuk mengeksplorasi data secara lebih mendalam dengan mudah.

Tableau juga memiliki kemampuan untuk terhubung dengan berbagai sumber data, termasuk database, file *Excel*, dan *API* web, sehingga memudahkan pengguna untuk menggabungkan dan menganalisis data dari berbagai sumber. Selain itu, perangkat lunak ini memiliki fitur pemrosesan data yang cepat, sehingga pengguna dapat dengan cepat menghasilkan visualisasi data bahkan untuk dataset yang besar.

Meskipun memiliki sejumlah kelebihan, *Tableau* juga memiliki beberapa kelemahan yang perlu diperhatikan. Salah satu kelemahannya adalah biaya lisensi yang relatif tinggi, terutama untuk versi penuhnya. Selain itu, penggunaan *Tableau* memerlukan komputer dengan spesifikasi yang cukup tinggi, sehingga memungkinkan adanya biaya tambahan untuk upgrade perangkat keras.

Dalam konteks skripsi, penggunaan *Tableau* dapat memberikan nilai tambah dalam menganalisis dan menyajikan data penelitian. Namun, perlu dipertimbangkan juga faktor-faktor seperti biaya dan persyaratan teknis yang terkait dengan penggunaan perangkat lunak ini.