

PERANCANGAN VISUALISASI DATA PENJUALAN *COFFE SHOP* BERBASIS POWER BI

Deni¹, Apriade Voutama²

^{1,2}Universitas Singaperbangsa Karawang; Jl. HS.Ronggo Waluyo, Puseurjaya, Telukjambe Timur, Karawang, Jawa Barat 41361; telp: (0267) 641177

Keywords:

Dashboard; Visualisasi Data; Power BI; Data Penjualan; Coffee Shop.

Correspondent Email:

xxxxxxxxxx@xxxx.xxx

Abstrak. Penjualan merupakan indikator utama dalam mengukur performa bisnis, khususnya pada industri *food and beverage* seperti *coffee shop* yang saat ini terus mengalami perkembangan. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis performa penjualan di sebuah *coffee shop* selama periode Januari hingga Juni 2023, dengan menggunakan Power BI sebagai alat utama untuk eksplorasi dan visualisasi data. Dataset yang digunakan mencakup informasi transaksi seperti waktu, lokasi toko, kategori produk, hingga pendapatan, yang kemudian divisualisasikan menjadi dashboard interaktif. Melalui visualisasi ini, dapat terlihat tren musiman pada bulan Mei dengan puncak pendapatan tertinggi, serta dominasi waktu pelayanan pagi dan siang dalam menyumbang lebih dari 70% total transaksi. Produk berbasis kopi tercatat sebagai penyumbang pendapatan terbesar, diikuti oleh teh dan bakery. Hasil dari penelitian ini menunjukkan bagaimana visualisasi data yang disusun secara tepat dapat mengungkap pola-pola penjualan yang signifikan dan memberikan insight strategis untuk pengambilan keputusan bisnis secara cepat dan berbasis data. Penelitian ini diharapkan dapat menjadi pijakan dalam pengembangan keberlanjutan analisis bisnis *coffee shop* di masa depan.



JITET is licensed under a Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International License

Abstract. Sales are a key indicator in measuring business performance, especially in the food and beverage industry such as coffee shops which are currently experiencing continuous growth. This study aims to analyze the sales performance of a coffee shop during the period January to June 2023, using Power BI as the main tool for data exploration and visualization. The dataset used includes transaction information such as time, store location, product category, and revenue, which is then visualized into an interactive dashboard. Through this visualization, seasonal trends can be seen in May with the highest revenue peak, as well as the dominance of morning and afternoon service times in contributing more than 70% of total transactions. Coffee-based products were recorded as the largest revenue contributor, followed by tea and bakery. The results of this study show how appropriately structured data visualization can reveal significant sales patterns and provide strategic insights for rapid, data-driven business decision-making. This research is expected to be a foothold in developing the sustainability of coffee shop business analysis in the future.

1. PENDAHULUAN

Di era serba digital saat ini, data merupakan aset yang sangat penting dalam pengambilan keputusan bisnis. Banyak pelaku usaha hampir di seluruh sektor termasuk *food and beverage*

seperti *coffee shop* berusaha untuk mulai meningkatkan bisnisnya dengan memanfaatkan data secara lebih efektif. Bisnis yang menerapkan proses digitalisasi data mampu

memahami kebutuhan dan pola konsumen dengan lebih baik [1].

Visualisasi data merupakan salah satu teknik dalam *data analytics* yang memungkinkan informasi kompleks ditampilkan dalam bentuk visual, baik itu dalam bentuk grafik, tabel, atau dashboard yang lebih mudah untuk dipahami. Dengan visualisasi yang tepat, pelaku usaha dapat mengidentifikasi tren penjualan, produk terlaris, jam operasional yang paling sibuk, serta performa setiap cabang secara cepat dan efektif [2]. Hal ini memungkinkan manajer atau pemilik bisnis untuk merespon kondisi pasar dengan lebih sigap, serta melakukan evaluasi dan perencanaan yang lebih strategis berdasarkan bukti data yang konkret [3].

Dalam konteks *coffee shop*, visualisasi data memiliki peran yang sangat penting seiring dengan peningkatan persaingan bisnis dan perubahan perilaku konsumen yang cepat. Penggunaan tools seperti Power BI menjadi salah satu opsi yang populer karena kelebihanannya dalam mengolah data dari berbagai sumber secara realtime dan menyajikannya dalam tampilan visual yang interaktif [4].

Bukan hanya itu, implementasi visualisasi data berbasis dashboard interaktif juga terbukti dapat mempercepat proses pengambilan keputusan bisnis. Hal ini ditunjukkan pada penggunaan Power BI mampu mengolah data penjualan menjadi grafik yang informatif, sehingga pemilik bisnis dapat mengamati waktu-waktu penjualan tertinggi dan produk-produk yang paling diminati secara cepat. Dengan tampilan visual tersebut, pelaku usaha dapat lebih mudah menyusun strategi promosi yang tepat sasaran berdasarkan *data drill* yang diperoleh dari operasional harian mereka [5].

Beberapa penelitian sebelumnya, mengenai “Analisis dan Visualisasi Data Penjualan di Toko Baju Sederhana Menggunakan Power BI” menjelaskan bahwa telah dilakukannya analisis data penjualan selama satu tahun, mencakup variable seperti produk, kategori, waktu penjualan, dan lokasi penjualan. Penelitian ini berhasil memberikan gambaran umum mengenai tren penjualan dan produk-produk yang paling diminati, namun belum secara mendalam mengkaji pola penjualan berdasarkan waktu spesifik [6].

Pada penelitian lain mengenai “Implementasi Intelijen Bisnis Untuk

Visualisasi Pola Pembelian Dengan Algoritma FP-GROWTH”, jurnal tersebut berhasil menganalisis pola pembelian pelanggan, mengidentifikasi aturan asosiasi antar produk, dan merancang strategi penjualan yang lebih efektif. Selain itu, konteks bisnis yang digunakan dalam penelitian tersebut masih bersifat umum dan belum mengangkat secara spesifik karakteristik operasional bisnis *coffee shop* yang memiliki dinamika penjualan berdasarkan waktu dan lokasi [7].

Penelitian lain juga membahas mengenai “Visualisasi Data Pada *Coffee Shop* Marble Menggunakan Power BI”, membahas mengenai visualisasi data penjualan pada *coffee shop* di Indonesia masih terbatas, sehingga diperlukan studi yang mendalam dalam konteks ini. Visualisasi yang digunakan masih bersifat statis dan kurang interaktif, sehingga belum sepenuhnya mampu menjawab kebutuhan pelaku bisnis dalam memantau performa penjualan secara real-time dan melakukan evaluasi yang cepat serta berbasis data [8].

Berdasarkan jurnal terdahulu, terdapat peluang untuk mengembangkan penelitian lanjutan yang menghadirkan dashboard interaktif dan komprehensif yang mampu menampilkan performa penjualan berdasarkan waktu, lokasi, dan kategori produk secara terintegrasi.

2. TINJAUAN PUSTAKA

2.1. Microsoft Power BI

Microsoft Power BI merupakan salah satu *software* Bisnis Intelijen yang memberikan fasilitas untuk membuat *query*, menghubungkan berbagai sumber data, serta menghasilkan laporan. Visualisasi data yang dapat digunakan pada Power BI yaitu *bar*, *line*, *scatter*, *area*, *donut*, dan *chart* lainnya [9].

2.2. Dashboard

Dashboard merupakan tampilan visual yang dirancang untuk menyampaikan informasi penting secara ringkas melalui elemen grafis, sehingga akan mudah dipahami dan cepat diakses. Selain itu dashboard menjadi salah satu acuan dalam pengambilan keputusan yang berkaitan dengan langkah selanjutnya. Desain dashboard yang baik dapat menarik perhatian pengguna serta memudahkan dalam memahami suatu informasi [10].

2.3. Visualisasi

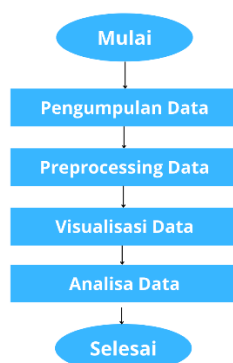
Visualisasi data adalah proses mengubah data menjadi bentuk visual seperti grafik atau tabel agar karakteristik serta hubungan antar elemen data lebih mudah dianalisis dan dipahami. Teknik ini dianggap sebagai salah satu metode eksplorasi data yang lebih efektif dan menarik, karena manusia cenderung lebih mudah menangkap informasi yang disajikan secara visual [11].

2.4. Coffee Shop

Coffee shop merupakan usaha yang menghadirkan berbagai minuman olahan kopi, baik dengan metode seduh tradisional maupun modern, sekaligus menjadi ruang sosial di mana pelanggan dapat bekerja, bersantai, dan berinteraksi [12].

3. METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan dataset dalam format CSV yang diambil dari platform *mavenanalytics.io*. Data tersebut kemudian diproses dan divisualisasikan melalui *software* Microsoft Power BI, dengan tujuan menghasilkan dashboard yang interaktif, informatif, dan mudah dipahami oleh pengguna. Visualisasi ini diharapkan dapat memberikan gambaran yang jelas mengenai tren penjualan serta mendukung proses pengambilan keputusan secara lebih tepat dan efisien. Adapun tahapan-tahapan yang dilakukan selama proses penelitian ini dapat dilihat pada gambar dibawah.



Gambar 1. Metodologi Penelitian

3.1. Pengumpulan Data

Pada tahap pertama, penulis melakukan pengumpulan data pada web *mavenanalytics.io* sebagai bahan untuk dilakukan penelitian ini. Data tersebut tersedia dalam format CSV sehingga penulis dengan mudah mengaksesnya.

3.2. Preprocessing Data

Tahap selanjutnya, data akan di cek dan distandarisasi agar data tersebut valid dan siap digunakan. Pengecekan tersebut meliputi penanganan *missing value*, data tidak relevan, dan *data duplicate*.

3.3. Visualisasi Data

Jika tahapan *data preprocessing* telah dilalui, maka data tersebut siap untuk dianalisa lebih dalam. Untuk itu, data dalam format CSV tersebut akan di import ke Microsoft Power BI untuk dilakukan visualisasi data menggunakan charts sehingga hasil akhirnya adalah berbentuk dashboard yang dapat memudahkan dalam pengambilan keputusan.

3.4. Analisa Data

Data yang sudah tergambar dalam bentuk charts, akan diinterpretasikan untuk mengungkap pola-pola penting seperti tren penjualan bulanan, produk dengan performa tertinggi maupun terendah, waktu operasional paling ramai, serta kontribusi pendapatan dari masing-masing cabang.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

4.1. Pengumpulan Data

Dalam penelitian ini, data yang digunakan diperoleh dari *mavenanalytics.io*, data tersebut tersedia dalam bentuk CSV. Total jumlah pada baris dataset mencapai 149,116 *records* dengan 11 kolom. Kolom-kolom tersebut seperti *transaction_id* (id transaksi), *transaction_date* (tanggal transaksi), *transaction_qty* (jumlah kuantiti transaksi), *store_id* (id toko), *store_location* (lokasi toko), *product_id* (id produk), *unit_price* (harga produk), *product_category* (kategori produk), *product_type* (tipe produk), dan *product_detail* (detail produk). Dapat di cek dibawah ini

Data Preview: Coffee Shop Sales

transaction_id	transaction_date	transaction_time	transaction_qty	store_id	store_location	product_id	unit_price	product_category
1	1/1/23	7:06:11	2	5	Lower Manhattan	32	3	Coffee
2	1/1/23	7:08:56	2	5	Lower Manhattan	57	3.1	Tea
3	1/1/23	7:14:04	2	5	Lower Manhattan	59	4.5	Drinking ChocoL
4	1/1/23	7:20:24	1	5	Lower Manhattan	22	2	Coffee
5	1/1/23	7:22:41	2	5	Lower Manhattan	57	3.1	Tea
6	1/1/23	7:22:41	1	5	Lower Manhattan	77	3	Bakery
7	1/1/23	7:25:49	1	5	Lower Manhattan	22	2	Coffee
8	1/1/23	7:33:34	2	5	Lower Manhattan	28	2	Coffee
9	1/1/23	7:38:13	1	5	Lower Manhattan	39	4.25	Coffee
10	1/1/23	7:39:34	2	5	Lower Manhattan	58	3.5	Drinking ChocoL

Gambar 2. Data Preview

Analisis terhadap dataset penjualan coffee shop ini diharapkan dapat memberikan pemahaman yang mendalam mengenai faktor-faktor utama yang memengaruhi performa

penjualan, serta memungkinkan dilakukan kajian menyeluruh terhadap perubahan tren pembelian konsumen selama periode waktu yang dianalisis.

4.2. Preprocessing Data

Pada tahap *preprocessing* data, dilakukan proses pengurangan dan penambahan kolom untuk menyesuaikan dengan kebutuhan analisis dalam jurnal ini. Kolom yang dianggap tidak relevan, seperti *product_detail*, dihapus karena tidak memberikan kontribusi signifikan terhadap tujuan visualisasi. Selanjutnya, ditambahkan kolom baru bernama *time_category* untuk mengelompokkan waktu transaksi menjadi empat kategori: *morning* (06.00–12.00), *afternoon* (12.00–18.00), *evening* (18.00–00.00), dan *midnight* (00.00–06.00). Selain itu, juga ditambahkan kolom *revenue* yang merepresentasikan pendapatan, dihitung menggunakan rumus: $unit_price * transaction_qty$.

4.3. Visualisasi Data

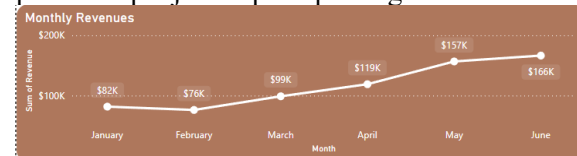
Pada tahap visualisasi, peneliti menggunakan Microsoft Power BI sebagai alat utama untuk menghasilkan visualisasi data yang informatif dan interaktif. Terdapat lima visualisasi utama yang ditampilkan guna memberikan pemahaman mendalam mengenai performa penjualan di *coffee shop* selama periode Januari hingga Juni 2023. Pertama, visualisasi *line chart* "Monthly Revenues" memperlihatkan perkembangan total pendapatan dari bulan ke bulan, menunjukkan tren pertumbuhan penjualan. Kedua, grafik batang "Total Revenue by Product Category" menampilkan kategori produk dengan kontribusi pendapatan tertinggi, di mana kopi menjadi kontributor utama. Ketiga, *bar chart* "Revenue Distribution by Time Category" digunakan untuk membandingkan pendapatan berdasarkan kategori waktu, seperti *morning*, *afternoon*, dan *evening*. Selanjutnya, terdapat tiga visualisasi *donut chart* yang membagi tren penjualan produk berdasarkan kategori waktu. Visualisasi "Morning Products Trends", "Afternoon Products Trends", dan "Evening Products Trends" masing-masing menggambarkan persentase kontribusi produk seperti kopi, teh, *bakery*, dan minuman cokelat terhadap total pendapatan di waktu tersebut. Visualisasi-visualisasi ini bertujuan untuk memberikan wawasan strategis mengenai pola penjualan berdasarkan waktu dan kategori

produk, sehingga dapat mendukung pengambilan keputusan yang lebih tepat dalam pengelolaan bisnis *coffee shop*.

4.4. Analisa Data

4.4.1. Monthly Revenues

Berdasarkan visualisasi data bulanan dari Januari hingga Juni, dapat disimpulkan bahwa terjadi tren kenaikan pendapatan dari waktu ke waktu. Pendapatan tertinggi terjadi pada bulan Mei dengan *total revenue* mencapai sekitar \$157K, sedangkan pendapatan terendah tercatat pada bulan Februari sebesar \$76K. Kenaikan signifikan terlihat mulai bulan Maret hingga Mei, mengindikasikan adanya peningkatan performa penjualan pada pertengahan tahun.



Gambar 3. Monthly Revenues

4.4.2. Total Revenue by Product Category

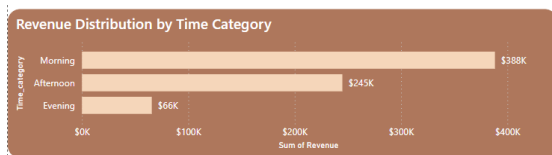
Hasil visualisasi dari total pendapatan berdasarkan kategori produk, kopi menjadi penyumbang pendapatan terbesar dengan *total revenue* sebesar \$269.95K, diikuti oleh teh sebesar \$196.41K. Kategori lainnya seperti *bakery* dan minuman cokelat juga memberikan kontribusi yang signifikan. Sementara itu, kategori seperti *packaged chocolate* dan *flavours* berada di posisi paling bawah dengan pendapatan di bawah \$10K. Informasi ini menjadi dasar penting dalam pengambilan keputusan terkait stok dan fokus pemasaran.



Gambar 4. Total Revenue by Product Category

4.4.3. Revenue Distribution by Time Category

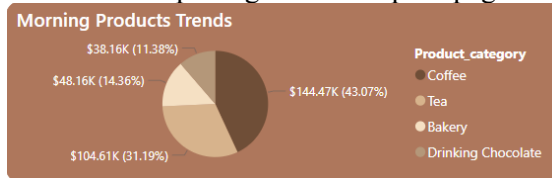
Dari hasil visualisasi distribusi pendapatan berdasarkan kategori waktu, dapat dilihat bahwa waktu pagi (*morning*) menjadi waktu paling produktif dengan *total revenue* sekitar \$388K, disusul oleh waktu siang (*afternoon*) sebesar \$245K. Sedangkan pendapatan terendah terjadi pada waktu malam (*evening*) sebesar \$66K.



Gambar 5. Revenue Distribution by Time Category

4.4.4. Morning Products Trends

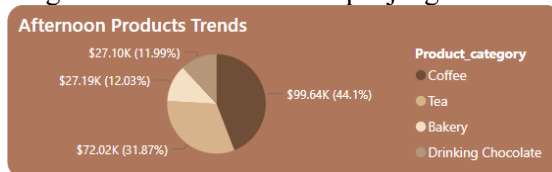
Visualisasi tren produk di pagi hari menunjukkan bahwa kategori *drinking chocolate* menjadi penyumbang tertinggi dengan proporsi 43.07% dari total pendapatan pagi, diikuti oleh kopi dengan 31.19%, dan teh sebesar 14.36%. Sementara itu, bakery hanya menyumbang sekitar 11.38%. Hal ini mengindikasikan bahwa minuman panas seperti cokelat dan kopi sangat diminati pada pagi hari.



Gambar 6. Morning Products Trends

4.4.5. Afternoon Products Trends

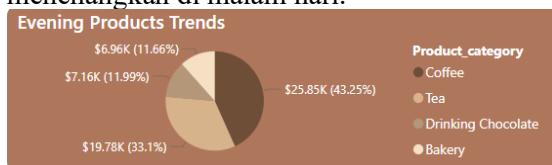
Pada siang hari, kopi mendominasi pendapatan dengan kontribusi sebesar 44.1%, disusul oleh minuman cokelat dan teh. *Bakery* memiliki proporsi sebesar 11.99%, sedikit lebih rendah dibandingkan pagi hari. Dominasi kopi di waktu siang menunjukkan bahwa produk ini sangat diminati konsumen sepanjang hari.



Gambar 7. Afternoon Products Trends

4.4.6. Evening Products Trends

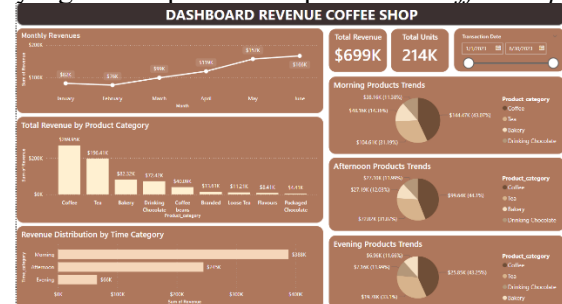
Pada malam hari, tren penjualan mengalami penurunan. *Drinking chocolate* masih menjadi pilihan utama dengan proporsi 43.25%, diikuti oleh kopi sebesar 33.1% dan teh sebesar 11.99%. Bakery menempati posisi terendah dengan 11.66%. Ini menunjukkan preferensi konsumen terhadap minuman hangat yang menenangkan di malam hari.



Gambar 7. Evening Products Trends

4.4.7. Dashboard

Setelah merancang enam visualisasi utama, yaitu grafik tren pendapatan bulanan, diagram batang pendapatan total berdasarkan kategori produk, visualisasi distribusi pendapatan berdasarkan kategori waktu, serta tiga diagram donat yang menggambarkan tren produk populer pada pagi, siang, dan malam hari, seluruh elemen visual tersebut kemudian dikombinasikan ke dalam satu dashboard interaktif. Tujuan dari penyatuan visualisasi ini adalah untuk memberikan pemahaman yang komprehensif mengenai pola penjualan produk berdasarkan waktu dan kategori, sehingga dapat mendukung strategi pengambilan keputusan yang lebih tepat dalam operasional *coffee shop*.



Gambar 8. Tampilan Dashboard

5. KESIMPULAN

- Kopi tetap menjadi mesin utama pemasukan dengan pendapatan sekitar \$270 K dalam enam bulan diikuti oleh teh dan *bakery*. Waktu pelayanan pagi dan siang menyumbang mayoritas transaksi (>70 %), sedangkan puncak pendapatan tercatat pada bulan Mei, menandakan adanya pola musiman. Dashboard interaktif Power BI berhasil memetakan perilaku penjualan Januari–Juni 2023 secara ringkas.
- Penggunaan kombinasi grafik garis, batang, dan donat yang familiar sangat mempermudah identifikasi tren, produk terlaris, dan jam operasional, sehingga pihak manajemen akan yakin dengan keputusan yang diambil berdasarkan data.

- c. Kekurangan kelengkapan pada dataset sehingga membuat biaya operasional dan margin laba rugi belum divisualisasikan sehingga analisis profitabilitas masih terpisah.
- d. Disarankan untuk melakukan forecast penjualan menggunakan model time-series, coffee shop dapat memprediksi pendapatan untuk tiga bulan mendatang bila tren saat ini berlanjut, sehingga manajemen dapat merencanakan kebutuhan stok dan penempatan secara akurat.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] S. Indriyana, A. Voutama,) Azhari, and A. Ridha, 'Implementasi Metode Design Thinking pada Perancangan User Experience Aplikasi Humaira Cakes Implementasi Metode Design Thinking pada Perancangan User Experience Aplikasi Humaira Cakes', *Juni*, vol. 4, no. 2, pp. 1487–1496, 2023, doi: 10.55338/jpkmn.v4i2.1086.
- [2] E. G. Limbor, T. A. Putri, S. Aurannisa, R. Qadriah, D. Arisandi, and J. T. Beng, 'Perancangan Dashboard Penjualan Pakaian di Toko Cleo dengan Power BI'.
- [3] Chelsen, 'PERANCANGAN DASHBOARD PENJUALAN UNTUK FAMILY MAKATI CENTER', *Jurnal Ilmu Komputer dan Sistem Informasi*, 2024.
- [4] A. E. Ramdani *et al.*, 'IMPLEMENTASI SISTEM INFORMASI PENJUALAN COFFEE SHOP BERBASIS WEB DENGAN FITUR VISUALISASI DATA', 2024.
- [5] M. D. Fitriawan, 'VISUALISASI DAN ANALISIS DATA PENJUALAN WARUNG BLASTER DAN WARUNG BHINEKA SANUR MENGGUNAKAN MICROSOFT POWER BI', *Jurnal Sistem Informasi (TEKNOFILE)*, vol. 2, no. 5, 2024.
- [6] M. Dede Fitriawan, 'ANALISIS DAN VISUALISASI DATA PENJUALAN DI TOKO BAJU SEDERHANA MENGGUNAKAN POWER BI', *Jurnal Sistem Informasi (TEKNOFILE)*, vol. 2, Oct. 2024.
- [7] D. N. B. Jusuf, 'IMPLEMENTASI INTELIJEN BISNIS UNTUK VISUALISASI POLA PEMBELIAN DENGAN ALGORITMA FP-GROWTH', *EDUSAINTEK: Jurnal Pendidikan, Sains dan Teknologi*, vol. 11, no. 2, pp. 483–507, Oct. 2023, doi: 10.47668/edusaintek.v11i2.1057.
- [8] M. Amanda, 'VISUALISASI DATA PADA COFFEE SHOP MARBLE MENGGUNAKAN POWER BI', *Jurnal Sistem Informasi (TEKNOFILE)*, vol. 2, no. 11, pp. 833–838, 2024.
- [9] A. Wulandari and R. Harman, 'PEMBANGUNAN PROCUREMENT ANALYTIC DASHBOARD UNTUK VISUALISASI ANALISIS DATA MENGGUNAKAN MICROSOFT POWER BI', *JURNAL COMASIE*, 2023.
- [10] S. S. Sabrina, 'VISUALISASI DATA PENYEBAB KEMATIAN DI INDONESIA RENTANG TAHUN 2000-2022 DENGAN POWER BI', *Jurnal Informatika dan Teknik Elektro Terapan*, vol. 12, no. 2, Apr. 2024, doi: 10.23960/jitet.v12i2.4071.
- [11] Murtiwiyyati Murtiwiyyati, Dicky Dwi Hermawan, and Leli Safitri, 'Visualisasi Data Kependudukan Daerah Kabupaten Tangerang Menggunakan Aplikasi Microsoft Power Bi.', *Jurnal Sistem Informasi dan Ilmu Komputer*, vol. 1, no. 4, pp. 90–102, Nov. 2023, doi: 10.59581/jusiik-widyakarya.v1i4.1766.
- [12] S. Olifia, S. Rajagukguk, and A. Ananda, 'Makna Kedai Kopi Sebagai Ruang Publik Di Kalangan Remaja', *IKON Jurnal Ilmu Komunikasi 2022 (Universitas Persada Indonesia Y.A.I)*, vol. 27, Dec. 2022.