

**VISUALISASI DATA USAHA KECIL DAN MENENGAH (UKM) PROVINSI DKI JAKARTA
MENGUNAKAN METABASE**

Kalyca Citra Ghania¹, Ivan Maurits²

^{1,2}Fakultas Ilmu Komputer dan Teknologi Informasi, Universitas Gunadarma

Article History

Received : 16-Februari-2024
Revised : 17-Februari-2024
Accepted : 30-Maret-2024
Published : 31-Maret-2024

Corresponding author*:

Ivan Maurits

Contact:

ivan_maurits@staff.gunadarma.ac.id

Cite This Article:

Maurits, I., & Ghania, K. C. .
(2024). VISUALISASI DATA
USAHA KECIL DAN
MENENGAH (UKM) PROVINSI
DKI JAKARTA MENGGUNAKAN
METABASE. Jurnal Ilmiah
Multidisiplin, 3(02), 67–75.

DOI:

<https://doi.org/10.56127/jukim.v3i02.1576>

Abstract: *Small and Medium Enterprises (SMEs) play a crucial role in Indonesia's economy. As the capital of Indonesia, DKI Jakarta has become the center of national economic activity, providing both opportunities and challenges for SME operators. Given this condition, data visualization is greatly needed to monitor the growth of SMEs in DKI Jakarta Province. This research aims to provide a solution in the form of engaging information about SMEs in DKI Jakarta Province through a visualization dashboard. The research method used is CRISP-DM (Cross-Industry Standard Process for Data Mining), which consists of six phases: Business Understanding, Data Understanding, Data Preparation, Modeling, Evaluation, and Deployment. The tools used in this research are MySQL Workbench for data preparation and processing, and Metabase for creating the visualization dashboard. Dashboard testing was conducted using User Acceptance Testing (UAT) with 20 respondents. Based on the test results, the dashboard received a final acceptance rate of 90.5%, indicating that the visualization dashboard is viable for use and well-received by users. The result of this research is a visualization dashboard that presents information about SMEs in DKI Jakarta Province.*

Keywords: *CRISP-DM, Data Visualization, DKI Jakarta, Metabase, SMEs*

Abstrak: Usaha Kecil dan Menengah (UKM) memainkan peran yang sangat penting dalam perekonomian Indonesia. Sebagai ibu kota Indonesia, DKI Jakarta telah menjadi pusat kegiatan ekonomi nasional yang memberikan peluang serta tantangan bagi para pelaku UKM. Melihat kondisi ini, visualisasi data sangat dibutuhkan untuk memantau pertumbuhan UKM di Provinsi DKI Jakarta. Penelitian ini dilakukan untuk menyediakan solusi berupa informasi yang menarik mengenai UKM di Provinsi DKI Jakarta melalui dashboard visualisasi. Metode penelitian yang digunakan adalah CRISP-DM (Cross-Industry Standard Process for Data Mining), yang terdiri dari enam fase yaitu Business Understanding, Data Understanding, Data Preparation, Modeling, Evaluation, dan Deployment. Alat yang digunakan dalam penelitian ini yaitu MySQL Workbench untuk mempersiapkan dan mengolah data, serta Metabase untuk pembuatan dashboard visualisasi. Uji coba dashboard dilakukan dengan UAT (User Acceptance Testing) dengan memperoleh 20 responden. Berdasarkan hasil uji coba, menunjukkan bahwa dashboard memperoleh persentase akhir sebesar 90,5% yang menandakan dashboard visualisasi layak digunakan dan diterima dengan baik oleh pengguna. Hasil dari penelitian ini adalah berbentuk dashboard visualisasi mengenai UKM di Provinsi DKI Jakarta.

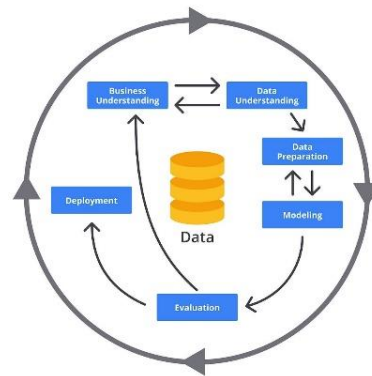
Kata Kunci: *CRISP-DM, DKI Jakarta, Metabase, UKM, Visualisasi Data*

PENDAHULUAN

Usaha Kecil dan Menengah (UKM) memainkan peran penting dalam perekonomian Indonesia, terutama selama krisis ekonomi 1998. Meskipun demikian, UKM menghadapi tantangan besar dari persaingan ketat dengan usaha besar dan sesama UKM dalam hal inovasi, kualitas, dan distribusi produk. Di DKI Jakarta, sebagai pusat ekonomi nasional, UKM mendapat peluang besar berkat infrastruktur yang baik dan akses pasar yang luas. Namun, persaingan ketat dan biaya hidup tinggi menjadi tantangan signifikan. Kebijakan pemerintah sangat penting dalam mendukung pertumbuhan UKM. Visualisasi data diperlukan untuk menyederhanakan informasi kompleks, mengidentifikasi pola dan tren, serta mendukung pengambilan keputusan. Penelitian ini bertujuan untuk menyajikan visualisasi perkembangan UKM di DKI Jakarta pada tahun 2020-2022, yang akurat, menarik, dan mudah dipahami.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan metode CRISP-DM (Cross-Industry Standard Process for Data Mining) yang terdiri dari enam tahapan yang dapat dilihat pada gambar berikut.



Gambar 1. Tahapan CRISP-DM

Sumber: Iriananda, S. W. (2023). Metodologi data science. Medium.
<https://syahroniwayhu.medium.com/metodologi-data-science-d1b976bbcd92>

1. Business Understanding
Pada tahap ini dilakukan penentuan tujuan pembuatan dashboard visualisasi dan memahami kebutuhan bisnis yang terlibat.
2. Data Understanding
Pada tahap ini dilakukan pengumpulan data UKM Provinsi DKI Jakarta dalam format CSV, pemilihan alat untuk persiapan data dan visualisasi, serta pengevaluasian dataset menggunakan Microsoft Excel.
3. Data Preparation
Pada tahap ini dilakukan pengolahan data menggunakan MySQL Workbench, termasuk pembersihan data kosong, penghapusan data duplikat, dan perbaikan data yang tidak konsisten.
4. Modeling
Pada tahap ini dilakukan penghubungan database yang berisi dataset yang telah siap ke Metabase, dan pemilihan serta pengaplikasian model visualisasi seperti chart atau diagram.
5. Evaluation
Pada tahap ini dilakukan pengevaluasian visualisasi yang telah dibuat, mencari kesalahan atau error, serta memberikan penjelasan pada setiap visualisasi.
6. Deployment
Pada tahap ini dilakukan pengintegrasian visualisasi data ke dalam dashboard dan dilakukan User Acceptance Testing (UAT) untuk memastikan dashboard memenuhi kebutuhan pengguna dan berfungsi dengan baik.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Business Understanding

Penelitian ini bertujuan untuk menyediakan informasi mengenai UKM di Provinsi DKI Jakarta melalui dashboard visualisasi data, yang mencakup lokasi, jenis usaha, dan statistik relevan. Dashboard ini dirancang untuk memudahkan pemahaman dan analisis data, mendukung pengambilan keputusan strategis seperti penentuan kebijakan dan alokasi sumber daya. Dataset yang digunakan diambil dari situs satudata.jakarta.go.id dan mencakup berbagai indikator UKM. Keberhasilan penelitian diukur dari kemudahan penggunaan dashboard, serta ketepatan dan keandalan data yang ditampilkan, dengan harapan dapat mendukung pengembangan dan keberlanjutan UKM di DKI Jakarta.

Data Understanding

Data dalam penelitian ini diambil dari situs satudata.jakarta.go.id dan mencakup 221.776 entri UKM di Provinsi DKI Jakarta dari tahun 2020 hingga 2022. Dataset ini berisi informasi tentang jenis usaha, SKPD, dan lokasi UKM. Dataset dalam format CSV diimpor ke Microsoft Excel untuk dilihat dan diperiksa formatnya. Selanjutnya, MySQL Workbench digunakan untuk membersihkan data, termasuk penghapusan duplikat dan penanganan nilai kosong, sebelum diolah menggunakan Metabase untuk visualisasi. Dataset yang sudah bersih dan terstruktur kemudian digunakan untuk analisis dan pembuatan dashboard visualisasi.

Gambar 2. Tampilan Dataset Filedata Data UKM

Data Preparation

Pada tahap ini, penulis melakukan Data Preparation yang meliputi pembersihan data kosong, penghapusan duplikat, serta perbaikan data yang tidak konsisten menggunakan MySQL Workbench. Dataset yang digunakan adalah Filedata_Data_UKM.csv, yang diimpor dan diolah dengan SQL.

Import Data

Dataset diimpor ke dalam MySQL Workbench dengan membuat schema baru bernama “data_ukm” dan tabel "filedata data ukm" yang terdiri dari 7 kolom: periode_data, kab_kota, skpd, jenis_usaha, nama_usaha, tahun, dan nama_pengusaha. Berikut adalah tampilan script sql untuk membuat tabel “filedata data ukm” serta tampilan tabel yang berisi dataset.

```

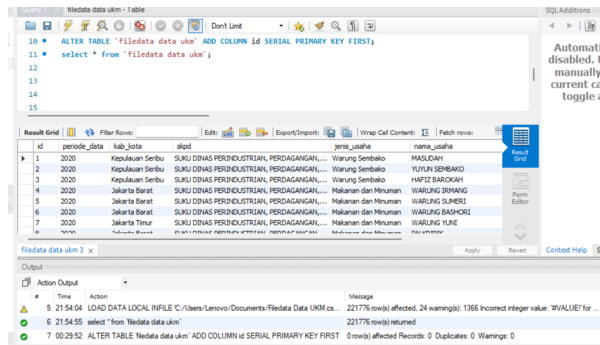
CREATE TABLE `data_ukm`.`filedata data ukm` (
  `periode_data` INT NULL,
  `kab_kota` VARCHAR(20) NULL,
  `skpd` VARCHAR(100) NULL,
  `jenis_usaha` VARCHAR(50) NULL,
  `nama_usaha` VARCHAR(150) NULL,
  `tahun` INT NULL,
  `nama_pengusaha` VARCHAR(100) NULL);
    
```

Gambar 3. Tampilan Script SQL

Gambar 4. Import Dataset

Data Transformation

Transformasi data adalah proses mengubah struktur, format, atau konten data dari satu bentuk ke bentuk lain yang lebih sesuai untuk keperluan analisis, pemodelan, atau penggunaan lainnya. Penulis menambahkan kolom "id" sebagai primary key untuk memudahkan identifikasi setiap baris data secara unik. Berikut adalah tampilan tabel yang telah ditambah kolom “id”.

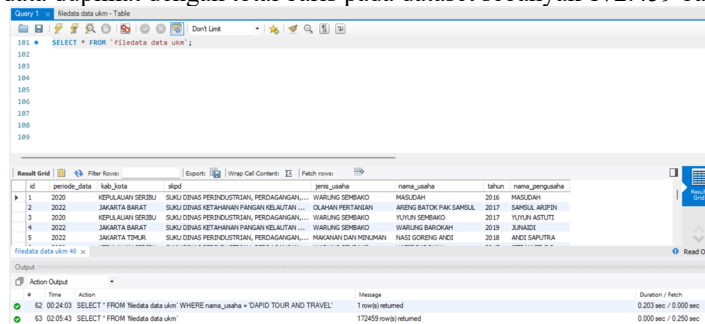


Gambar 5. Penambahan Kolom ID

Data Cleaning

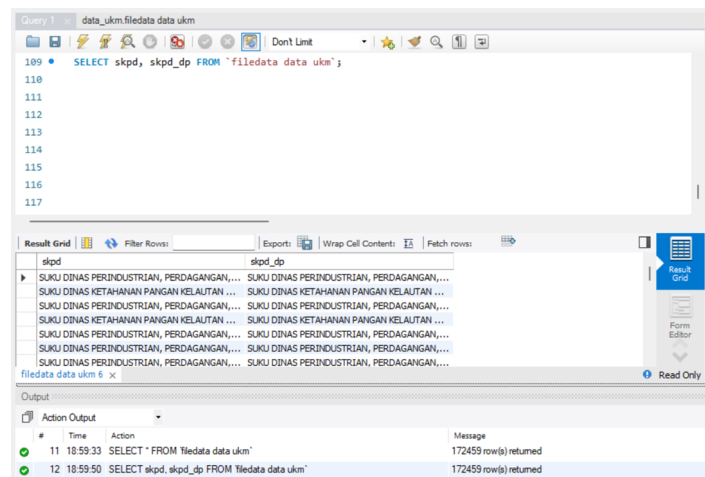
Pembersihan data adalah proses mengidentifikasi dan memperbaiki atau menghapus data yang kotor, tidak akurat, atau tidak lengkap dari suatu dataset. Berikut proses pembersihan yang dilakukan:

1. Mengisi nilai kosong di kolom kab_kota dengan "DKI JAKARTA" dan di kolom tahun dengan 2021.
2. Mengubah semua nilai menjadi huruf kapital untuk konsistensi.
3. Mengubah data yang kurang tepat pada kolom tahun dengan 2020
4. Menghapus data duplikat dengan total baris pada dataset sebanyak 172.459 baris.

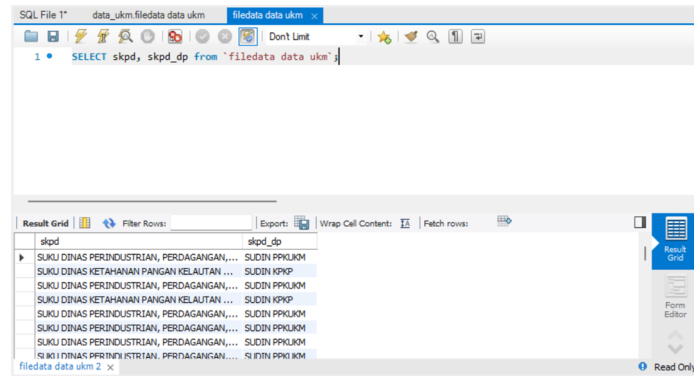


Gambar 6. Tampilan Tabel Setelah Penghapusan Data Duplikat

5. Membuat kolom baru "skpd_dp" berisi singkatan dari nama SKPD untuk efisiensi penulisan dan pembacaan.



Gambar 7. Tampilan Kolom skpd dan skpd_dp Sebelum Perubahan

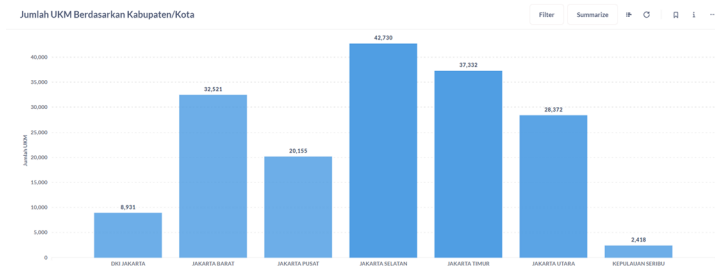


Gambar 8. Tampilan Kolom skpd dan skpd_dp Setelah Perubahan

Modeling

Pada tahap ini, dataset yang telah melewati proses data preparation dihubungkan ke dalam Metabase untuk keperluan visualisasi data. Metabase memungkinkan koneksi ke berbagai jenis database, seperti MySQL, Oracle, BigQuery, MongoDB, dan PostgreSQL. Dalam penelitian ini, penulis menghubungkan database "Data UKM" yang telah dibuat ke Metabase. Beberapa visualisasi utama yang dibuat meliputi:

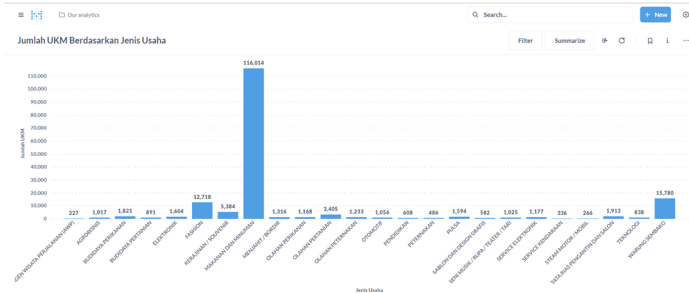
Jumlah UKM Berdasarkan Kabupaten/Kota



Gambar 9. Visualisasi Jumlah UKM Berdasarkan Kabupaten/Kota

Data yang ditampilkan menggunakan bar chart yang menunjukkan jumlah UKM berdasarkan Kabupaten/Kota.

Jumlah UKM Berdasarkan Jenis Usaha



Gambar 10. Visualisasi Jumlah UKM Berdasarkan Jenis Usaha

Data ditampilkan dalam bentuk bar chart yang menunjukkan jumlah UKM untuk setiap jenis usaha.

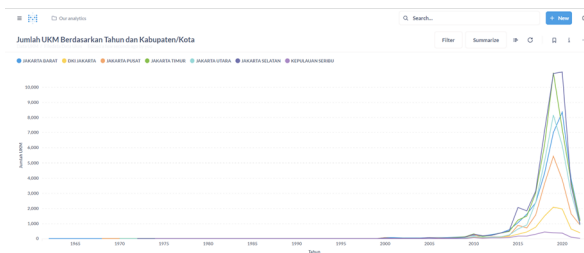
Jumlah UKM Berdasarkan SKPD pada Setiap Kabupaten/Kota



Gambar 11. Visualisasi Jumlah UKM Berdasarkan SKPD setiap Kabupaten/Kota

Visualisasi ini menampilkan jumlah UKM yang dikelompokkan berdasarkan SKPD dan kabupaten/kota menggunakan bar chart.

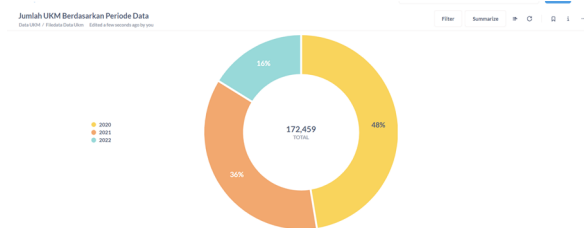
Jumlah UKM Berdasarkan Tahun pada Setiap Kabupaten/Kota



Gambar 12. Visualisasi Jumlah UKM Berdasarkan Tahun Setiap Kabupaten/Kota

Data ditampilkan dalam bentuk line chart untuk menunjukkan tren jumlah UKM dari tahun ke tahun di setiap kabupaten/kota.

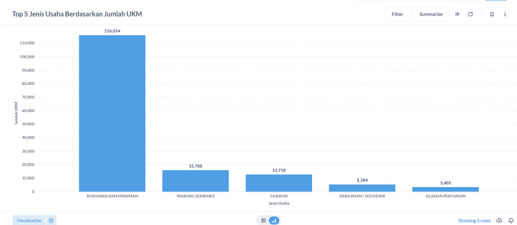
Jumlah UKM Berdasarkan Periode Data



Gambar 13. Visualisasi Jumlah UKM Berdasarkan Periode Data

Data ditampilkan dalam bentuk pie chart untuk menunjukkan distribusi jumlah UKM berdasarkan periode data dengan persentase yang ditampilkan pada chart.

Top 5 Jenis Usaha Berdasarkan Jumlah UKM



Gambar 14. Visualisasi Top 5 Jenis Usaha Berdasarkan Jumlah UKM

Visualisasi ini menampilkan lima jenis usaha dengan jumlah UKM terbanyak dalam bentuk bar chart.

Jumlah Seluruh UKM pada Provinsi DKI Jakarta

TOTAL UKM

172,459

Gambar 15 Visualisasi Jumlah Seluruh UKM pada Provinsi DKI Jakarta

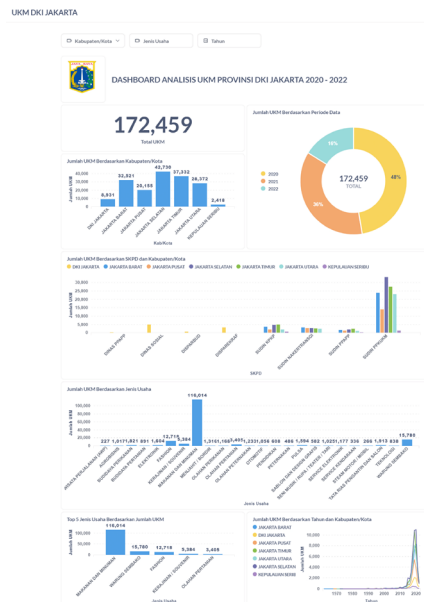
Jumlah total UKM ditampilkan dalam bentuk number untuk memberikan gambaran keseluruhan.

Evaluation

Evaluasi visualisasi data UKM di DKI Jakarta tahun 2020-2022 menggunakan berbagai jenis grafik untuk memberikan gambaran komprehensif. Semua visualisasi ini konsisten dengan sumber data yang digunakan, memberikan insight penting tentang distribusi dan perkembangan UKM di DKI Jakarta.

Deployment

Pada tahap ini, visualisasi data diintegrasikan ke dalam dashboard. Dashboard dilengkapi dengan fitur filter berdasarkan kabupaten/kota, jenis usaha, dan tahun untuk memudahkan pengguna dalam menavigasi dan menemukan informasi spesifik sesuai kebutuhan mereka.



Gambar 16 Tampilan Dashboard

Untuk menguji kelayakan dashboard, dilakukan User Acceptance Testing (UAT) dengan melibatkan 20 responden. Kuesioner UAT terdiri dari 8 pertanyaan yang mengevaluasi kemudahan penggunaan, keandalan, dan ketepatan informasi pada dashboard. Analisis menggunakan Skala Likert menunjukkan rata-rata indeks sebesar 90,5%, yang berarti dashboard dinyatakan layak dan diterima oleh pengguna.

Tabel 1 Hasil Perhitungan User Acceptance Test

No	Kriteria Penilaian	Jawaban					Total Skor	Indeks (%)
		SS (X5)	S (X4)	N (X3)	TS (X2)	STS (X1)		
1	Teks pada grafik jelas dan mudah untuk dibaca	15	5	0	0	0	95	95%
2	Label dan judul pada visualisasi memberikan informasi yang cukup tentang data yang ditampilkan	11	8	1	0	0	90	90%
3	Visualisasi mudah dipahami tanpa perlu penjelasan tambahan	8	8	4	0	0	84	84%
4	Tata letak visualisasi di dashboard terasa teratur dan mudah diikuti	10	10	0	0	0	90	90%
5	Penggunaan warna pada grafik membantu dalam membedakan kategori data dan membuat visualisasi lebih mudah dipahami	16	4	0	0	0	96	96%
6	Desain visual dashboard memudahkan dalam membedakan informasi yang berbeda	13	6	0	0	0	89	89%
7	Tidak ada elemen visual yang mengganggu atau mengalihkan perhatian dari data utama	10	10	0	0	0	90	90%
8	Visualisasi memperbarui secara dinamis dan cepat saat menggunakan filter	13	4	3	0	0	90	90%
Rata-rata							90,5%	

KESIMPULAN

Dengan menggunakan Metabase maka visualisasi data usaha kecil dan menengah (UKM) di Provinsi DKI Jakarta berhasil dibuat, yang memudahkan identifikasi pola dan tren serta mendukung pengambilan keputusan. Dengan menggunakan metode CRISP-DM dan MySQL Workbench, data diolah untuk memastikan kualitas. Hasil User Acceptance Testing (UAT) menunjukkan skor 90,5%, menandakan dashboard ini layak dan diterima dengan baik. Untuk pengembangan lebih lanjut, disarankan untuk memperluas variabel data dan meningkatkan fitur interaktivitas dashboard. Penulis juga menyarankan untuk meningkatkan aksesibilitas menggunakan platform seperti Metabase server publik berbayar agar dashboard dapat dimanfaatkan secara maksimal.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Bhinadi, A., & Permadi, V. A. (2022). Visualisasi dan Proyeksi Data Ekonomi dengan Microsoft Power BI. Yogyakarta: Deepublish.
- [2] Dinas Komunikasi, Informatika Dan Statistik. (2024). Satu Data Jakarta. Diakses dari <https://www.jakarta.go.id/satu-data>
- [3] Fitri, R. (2020). Pemrograman Basis Data Menggunakan MySQL. Yogyakarta: Deepublish.
- [4] Hamel, C., & Wijaya, A. (2020). Pengaruh Orientasi Kewirausahaan dan Orientasi Pasar terhadap Kinerja Usaha UKM Di Jakarta Barat. Jurnal Manajerial dan Kewirausahaan, II(4), 863-872.
- [5] Iriananda, S. W. (2023). Metodologi Data Science. Medium. Diakses dari <https://syahroniwahyu.medium.com/metodologi-data-science-d1b976bbcd92>

- [6] Khairunnisa, Nurhadi, Jatmiko, A. R., Legito, Saputra, E. A., Syafa'at, F., Suronto, D. F., Komalasari, R., Mukhlis, I. R., Sulistyowati, Lorosae, T. A., & Zain, N. N. L. E. (2023). Buku ajar logika & algoritma. Jambi: PT. Sonpedia Publishing Indonesia.
- [7] Kusriani, Laksito, A. D., Iskandar, M. D., & Fadlurahman. (2022). Belajar Basis Data dengan Berbagai Kasus. Yogyakarta: ANDI.
- [8] MZ, Y., Bororing, J. E., Rahayu, S., & Ramadhani, T. A. (2022). Aplikasi Dashboard Visualisasi Data Calon Mahasiswa Baru menggunakan Metabase. *Edumatic: Jurnal Pendidikan Informatika*, 6(1), 116-125. <https://doi.org/10.29408/edumatic.v6i1.5483>
- [9] Sari, L. P., & Yafiz, M. (2022). Analisis Program Dinas Perdagangan Kota Medan Terhadap Peningkatan Usaha Kecil Menengah (UKM) Pada Usaha Tape di Kelurahan Baru Ladang Bambu Kecamatan Medan Tuntungan. *J-CEKI: Jurnal Cendekia Ilmiah*, 1(2), 106-112. <https://doi.org/10.56799/jceki.v1i2.149>
- [10] Setiani, Y., Rachmah, N., & Purnama, I. (2023). Visualisasi Data Malnutrisi Anak Di Asia Menggunakan Looker Studio Serta Analisis Data Dengan Metode ANOVA. *Jurnal Ilmiah Sistem Informasi dan Ilmu Komputer*, 3(3), 188-212. <https://doi.org/10.55606/juisik.v3i3.701>
- [11] Shafiyah, Ahsan, A. S., & Asmara, R. (2022). Optimasi Desain Infrastruktur Big Data Menggunakan Teknologi Hadoop Berdasarkan Analisis Kinerja Aplikasi. *SISTEMASI: Jurnal Sistem Informasi*, 11(1), 55-72.
- [12] Sudipa, I G. I., Ariantini, M. S., Pomalingo, S., Ridwan, A., Primasari, D., Ariana, A. A. G. B., Ibrahim, R. N., Ilham, R., Arsana, I N. A., Irmawati., & Yanuarsyah, H. I. (2023). Buku Ajar Rekayasa Perangkat Lunak. Kota Jambi: PT. Sonpedia Publishing Indonesia.
- [13] Sulianta, Feri (2023) Basic Data Mining from A to Z.
- [14] Wahyudi, I., & Syazili, A. (2021). Dashboard Monitoring Website Dosen Studi Kasus Universitas Bina Darma. *Jurnal Pengembangan Sistem Informasi dan Informatika*, 2(3), 188-197. <https://doi.org/10.47747/jpsii.v2i3.555>