

IMPLEMENTASI SISTEM INFORMASI EKSEKUTIF UNTUK EVALUASI KINERJA PENJUALAN TIKET KAPAL MENGGUNAKAN METODE VISUALISASI DATA DAN *DRILL-DOWN* (STUDI KASUS: SEAPASS)

Eka Wahyudinarti ¹, Putri Andini Rachmatika ², Agung Brastama Putra ³, Siti Mukaromah ⁴, Eka Dyar Wahyuni ⁵

Sistem Informasi, Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jawa Timur, Indonesia ^{1,2,3,4,5}

Corresponding Author: 23082010069@student.upnjatim.ac.id^{1*}, 23082010056@student.upnjatim.ac.id²

Info Artikel

Submitted: 05 Oktober 2025

Revised : 11 November 2025

Accepted: 21 Desember 2025

Published: 29 Desember 2025

Keywords: Executive Information System, Data Visualization, Drill-down, Performance Evaluation.

Kata Kunci: Sistem Informasi Eksekutif, Visualisasi Data, Drill-down, Evaluasi Kinerja.

Abstract

The rapid growth of the maritime transportation industry has resulted in an increasing volume of transaction data, creating challenges for companies in managing and utilizing information effectively for executive decision-making. This study aims to design and implement an Executive Information System (EIS) for SeaPass to evaluate ship ticket sales performance. The system applies data visualization techniques integrated with a two-level drill-down mechanism, enabling executives to analyze data hierarchically from summary-level insights to detailed operational information. The system development followed a structured lifecycle, starting with requirements analysis to identify executive needs, followed by UI/UX prototyping using Figma. The implementation employed HTML, CSS, and JavaScript for the front-end, with MySQL as the database management system. System validation was conducted using Black Box Testing to ensure functional accuracy and reliability. The results indicate that the EIS successfully integrates operational data such as schedules, vessel information, and passenger records into a unified interactive dashboard. The two-level drill-down feature allows executives to identify sales trends, operational anomalies, and market fluctuations in real time. Overall, the system improves executive data analysis capabilities and supports more accurate and strategic decision-making.

Abstrak

Pertumbuhan pesat industri transportasi maritim menyebabkan peningkatan volume data transaksi yang signifikan, sehingga menimbulkan tantangan bagi perusahaan dalam mengelola dan memanfaatkan informasi untuk pengambilan keputusan eksekutif. Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan mengimplementasikan Sistem Informasi Eksekutif (EIS) pada SeaPass guna mengevaluasi kinerja penjualan tiket kapal. Sistem ini memanfaatkan teknik visualisasi data yang dikombinasikan dengan mekanisme penelusuran dua tingkat, sehingga memungkinkan analisis data secara hierarkis dari ringkasan eksekutif hingga detail operasional. Pengembangan sistem dilakukan melalui siklus hidup terstruktur, diawali dengan analisis kebutuhan eksekutif dan dilanjutkan dengan perancangan prototipe UI/UX menggunakan Figma. Implementasi sistem menggunakan HTML, CSS, dan JavaScript pada sisi front-end, serta MySQL sebagai basis data. Pengujian fungsional dilakukan menggunakan metode Black Box Testing untuk memastikan keandalan sistem. Hasil penelitian menunjukkan bahwa EIS mampu mengintegrasikan data jadwal, informasi kapal, dan data penumpang ke dalam dasbor interaktif. Fitur penelusuran dua tingkat membantu eksekutif mengidentifikasi tren penjualan, anomali

operasional, dan perubahan pasar secara real-time, sehingga mendukung pengambilan keputusan yang lebih akurat dan strategis.



This work is licensed under a [Creative Commons Attribution-ShareAlike 4.0 International License](https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/).

Publisher: Lembaga Penerbit Penelitian Nusantara

Pendahuluan

Seiring pesatnya perkembangan industri transportasi laut, volume data transaksi yang dihasilkan oleh sistem pemesanan tiket meningkat secara signifikan. Pertumbuhan data yang masif ini memerlukan pengelolaan yang efektif agar dapat memberikan nilai strategis bagi manajemen (Busana, Zahra, & Sipahutar, 2025). Pemanfaatan sistem informasi berbasis web pada agen perjalanan terbukti mampu mengelola data transaksi secara terintegrasi sehingga mempermudah proses pencarian informasi dan pembuatan laporan secara cepat (Putra, Kusumantara, & Mukaromah, 2022).

Dalam konteks manajemen tiket kapal, seorang eksekutif tidak hanya memerlukan informasi total pendapatan, tetapi juga pemahaman mendalam mengenai dinamika pasar, seperti rute paling menguntungkan, fluktuasi permintaan pada jam sibuk, hingga efektivitas kanal penjualan. Untuk menjawab kebutuhan tersebut, kami mengembangkan Sistem Informasi Eksekutif (SIE) dengan mengimplementasikan metode drill-down. Metode ini memungkinkan penyajian data secara hierarkis, mulai dari ringkasan tingkat umum hingga rincian yang lebih spesifik (Yunanda et al., 2020) (Muhammad Nur Hendra Alvianto et al., 2021). Dalam penerapannya, proyek ini menggunakan alur *top-down* (umum ke detail) (Wang, Setiawansyah, & Isnain, 2025), di mana visualisasi data diawali dengan performa bulanan yang dapat dibedah hingga ke tingkat harian. Dari beberapa penelitian terdahulu yang menggunakan metode drill down dan telah berhasil mengatasi berbagai masalah terkait monitoring maka peneliti menggunakan metode drill down untuk memonitoring persediaan (Yananda & Rosnelly, 2025). Oleh karena itu, proyek ini mengembangkan sistem informasi eksekutif dengan memanfaatkan metode drill down (Salma Wajendra Dewi et al., 2024).

Dengan mengintegrasikan berbagai metrik kunci ke dalam satu antarmuka dinamis, sistem ini diharapkan mampu meningkatkan presisi dalam mengidentifikasi anomali operasional maupun peluang pasar. Jurnal ini akan membahas proses perancangan, implementasi teknologi, serta efektivitas visualisasi data dalam mendukung pengambilan keputusan pada studi kasus SeaPass.

Metode Penelitian

Penelitian dilakukan dengan beberapa tahapan yang dapat dilihat pada gambar 1.



Gambar 2. 1 Alur Metodologi

Metodologi yang kami gunakan yaitu metode drilldown sebagaimana seperti yang tercantum pada bagan tersebut. Berikut penjelasan dari setiap tahap nya

1. Analisis & Pengumpulan Data

Tahap awal meliputi identifikasi masalah pelaporan, studi literatur terkait visualisasi data, dan observasi skema database operasional SeaPass sebagai sumber data utama. Untuk analisis mendalam, ditambahkan fitur drill-down agar pengguna dapat mengeksplorasi data lebih rinci. Dengan pendekatan ini, dashboard menjadi alat pemantauan dan eksplorasi interaktif yang fleksibel dan analitis guna meningkatkan kualitas keputusan berbasis data (Muhammad Yusuf

Bahtiar, Asep Wahyudin, & Ani Anisyah, 2025).

2. Perancangan UI (Figma Design)

Pembuatan desain *high-fidelity* menggunakan Figma untuk menentukan tata letak KPI dan grafik interaktif yang sesuai dengan kebutuhan kognitif eksekutif. Dengan menggunakan prototipe pembangunan dashboard menjadi lebih efisien, karena setiap kekeliruan yang terjadi akibat kesalahan persepsi dapat dideteksi lebih awal (Danang Yuli Setiawan, Rully Agus Hendrawan, & Raras Tyasnurita, 2013).

3. Slicing & Implementasi Front-End

Proses transformasi desain statis Figma menjadi komponen antarmuka web interaktif menggunakan teknologi HTML, CSS, dan JavaScript.

4. Pengembangan Fungsionalitas Drill-Down

Pembangunan logika program multilevel untuk menangkap interaksi klik pada grafik, guna memanggil rincian data (seperti detail armada atau manifes) secara otomatis. Pengujian fungsionalitas bertujuan untuk memastikan bahwa setiap fitur dashboard, seperti filter, drill-down, dan real-time update, berfungsi dengan benar sesuai dengan spesifikasi (Noorsalam Achsan, 2025).

5. Integrasi Database & Backend

Menghubungkan antarmuka dengan database MySQL melalui *query* agregasi untuk menyajikan data transaksi menjadi angka KPI secara *real-time*. Perancangan database dilakukan untuk mengintegrasikan beberapa dataset dengan suatu kunci khusus (William Alexander, Setiadi Brillianata, & Halim Siana, 2022).

6. Pengujian (Black Box Testing)

Validasi akhir sistem untuk memastikan seluruh fitur *drill-down* berjalan tanpa eror, data yang ditampilkan akurat, dan antarmuka bersifat responsif. pengujian model ini dilakukan untuk memperlihatkan bahwa sistem telah berjalan dengan semestinya yaitu input yang diterima, proses dan output sesuai dengan kebutuhan (Rantung, Munaiseche, & Komansilan, 2020).

Hasil dan Pembahasan

Hasil

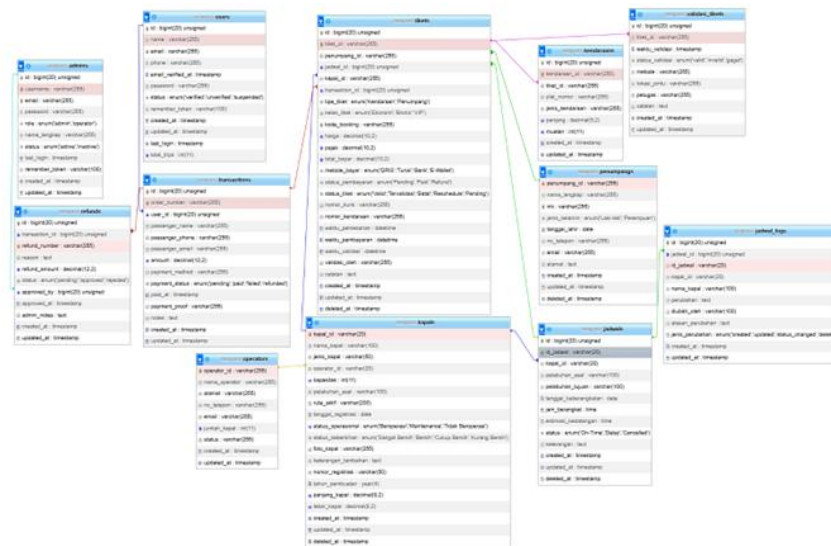
Bab ini akan menjelaskan hasil dan penjelasan dari sistem yang sudah kami buat. Aplikasi

**IMPLEMENTASI SISTEM INFORMASI EKSEKUTIF UNTUK EVALUASI KINERJA PENJUALAN
TIKET KAPAL MENGGUNAKAN METODE VISUALISASI DATA DAN DRILL-DOWN**
Eka Wahyudinarti ¹, Putri Andini Rachmatika ², Agung Brastama Putra ³, Siti Mukaromah ⁴, Eka Dyar
Wahyuni ⁵

dibuat menggunakan pemrograman Web dengan HTML, PHP, CSS, Javascript dan menggunakan basis data MySQL (Fitria & Fauzi, 2024). Berikut adalah beberapa tampilan aplikasi yang telah dihasilkan:

Implementasi Database

Sistem ini menggunakan basis data MySQL dengan arsitektur relasional yang menghubungkan seluruh alur bisnis pemesanan tiket secara terintegrasi. Tabel utama seperti [transactions] dan [tickets] menjadi penghubung antara data operasional [jadwals], [kapals] dengan detail manifes yang mencakup data penumpang dan kategori kendaraan. Struktur ini memungkinkan pengelolaan data yang efisien, mulai dari proses validasi hingga penanganan *refund*.



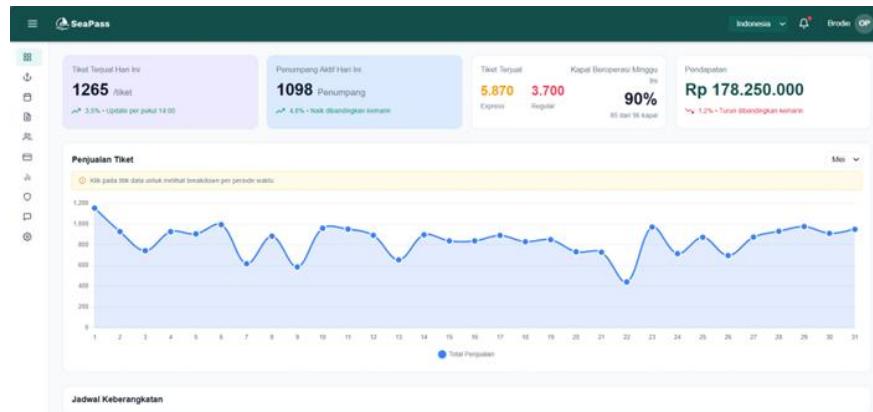
Gambar 3. 1 Relasi Database SeaPass

Halaman Utama Dashboard

Halaman Utama menyajikan ringkasan operasional harian melalui kartu KPI dan grafik tren penjualan yang terintegrasi dengan data transaksi. Fitur *drill-down* diimplementasikan pada grafik untuk memberikan rincian data lebih mendalam melalui interaksi klik pada titik data tertentu. Selain itu, halaman ini memfasilitasi pemantauan status operasional jadwal keberangkatan armada secara langsung.

IMPLEMENTASI SISTEM INFORMASI EKSEKUTIF UNTUK EVALUASI KINERJA PENJUALAN TIKET KAPAL MENGGUNAKAN METODE VISUALISASI DATA DAN DRILL-DOWN

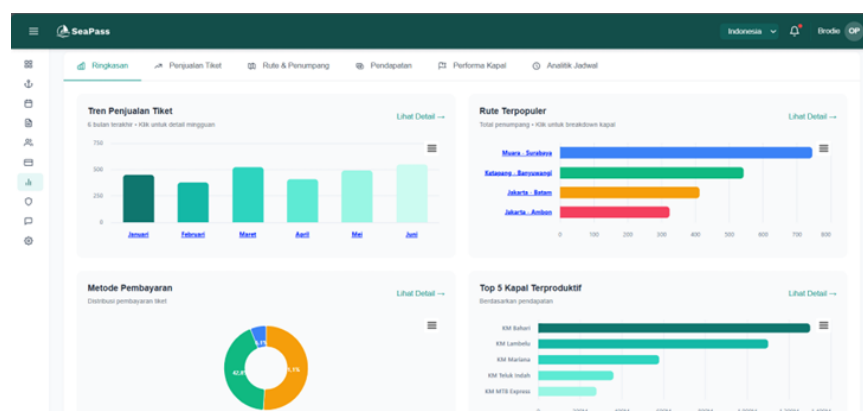
Eka Wahyudinarti¹, Putri Andini Rachmatika², Agung Brastama Putra³, Siti Mukaromah⁴, Eka Dyar Wahyuni⁵



Gambar 3. 2 Halaman Awal Dashboard SeaPass

Halaman Laporan & Analitik

Halaman Laporan dan Analitik menyajikan ringkasan eksekutif melalui kartu KPI yang mencakup total penjualan, jumlah tiket, dan total penumpang berdasarkan data dari tabel transaksi. Visualisasi data disajikan dalam bentuk grafik tren penjualan, rute terpopuler, serta performa kapal untuk memudahkan pemantauan operasional secara menyeluruh. Fitur *drill-down* pada setiap grafik memungkinkan manajemen melakukan analisis mendalam hingga ke level mingguan atau rincian per armada kapal secara otomatis.



Gambar 3. 3 Halaman Laporan dan Analitik

Pembahasan

Pada bab ini akan menjelaskan lebih rinci mengenai hasil yang sudah di paparkan di bab hasil

sebelumnya

Integrasi Arsitektur Data

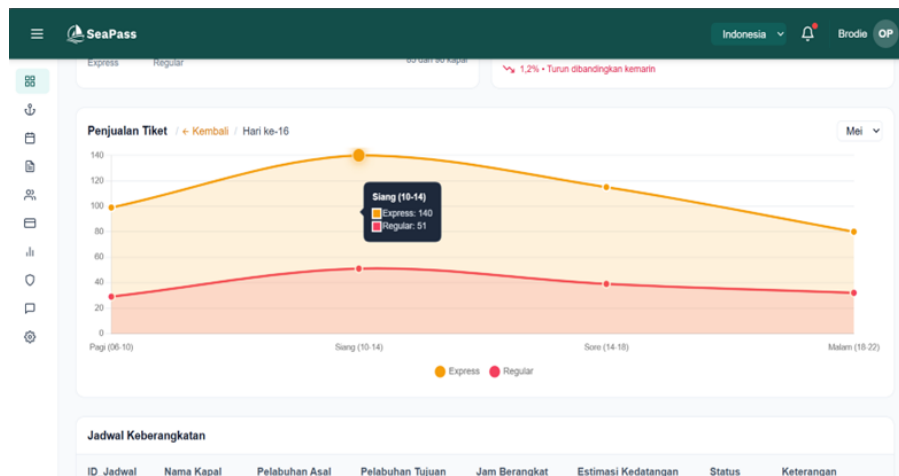
Implementasi database MySQL yang menghubungkan tabel operasional seperti [seapass_transactions], [seapass_jadwals], hingga [seapass_penumpangs] merupakan langkah krusial dalam menjamin ketersediaan data eksekutif. Arsitektur relasional ini memungkinkan transformasi data transaksi mentah menjadi informasi strategis secara real-time. Menurut penelitian oleh (Muhammad & Magdalena, 2021)efektivitas dashboard eksekutif sangat bergantung pada skema basis data yang terintegrasi, di mana keterhubungan antar tabel menentukan kecepatan proses pengambilan keputusan di level manajerial.

Analisis Multilevel melalui Mekanisme Drill-Down Dua Tingkat

Salah satu fitur yang kami terapkan pada dashboard SeaPass yaitu penggunaan *drill-down* dua tingkat. Melalui fitur ini, sistem menyediakan kemampuan eksplorasi data secara mendalam, di mana pengguna dapat menelusuri informasi dari ringkasan tingkat atas hingga ke rincian data transaksi terkecil secara hierarkis. Hal ini memungkinkan pihak eksekutif untuk melakukan analisis sebab-akibat terhadap tren penjualan yang muncul pada dashboard utama. Karena terkadang saat eksekutif menilai gejala grafik informasi yang ditampilkan kurang meyakinkan sehingga dinilai perlu untuk melihat penyebab dari pergerakan grafik yang kurang seimbang agar dapat dijadikan bahan pertimbangan dalam mengambil keputusan bisnis (Paulina & Wahyuni, 2024).



Gambar 4. 1 Drill Down Tingkat 1



Gambar 4. 2 Drill Down Tingkat 2

Mekanisme dua tingkat yang diterapkan pada SEAPASS memberikan kedalaman analisis sebagai berikut:

1. **Tingkat Pertama (Penyaringan Temporal/Kategori):** Pengguna dapat membedakan grafik tren tahunan atau bulanan menjadi rincian mingguan atau per rute. Hal ini memungkinkan identifikasi fluktuasi penjualan pada periode tertentu secara spesifik.
2. **Tingkat Kedua (Rincian Operasional/Armada):** Dari level rute atau mingguan, pengguna dapat menelusuri rincian hingga ke level armada kapal atau manifest penumpang.

SIMPULAN

Berdasarkan hasil rancang bangun dan implementasi Sistem Informasi Eksekutif (SIE) pada studi kasus SEAPASS, dapat disimpulkan bahwa penerapan metode visualisasi data dengan mekanisme drill-down dua tingkat secara signifikan mampu meningkatkan kapabilitas analisis data bagi pihak eksekutif. Integrasi database relasional MySQL yang menghubungkan tabel transaksi, jadwal, dan manifest memungkinkan transformasi data operasional yang kompleks menjadi informasi strategis yang akurat dan real-time.

Metode drill-down dua tingkat yang dikembangkan memberikan fleksibilitas bagi pengguna untuk melakukan eksplorasi data secara hierarkis—mulai dari tren penjualan tahunan hingga rincian armada dan manifest penumpang. Hal ini terbukti efektif dalam membantu manajemen mengidentifikasi anomali operasional serta memahami penyebab di balik fluktuasi grafik penjualan,

yang pada akhirnya mendukung proses pengambilan keputusan bisnis yang lebih presisi dan berbasis data. Dengan demikian, sistem ini tidak hanya berfungsi sebagai alat pemantauan, tetapi juga sebagai instrumen evaluasi kinerja yang mendalam bagi industri transportasi laut.

DAFTAR PUSTAKA

- Busana, M., Zahra, G. A., & Sipahutar, L. (2025). Sistem Informasi Eksekutif Kebutuhan Penjualan Dan Operasional Menggunakan Metode Drill Down Di PT. Mitra Busana Genia Executive Information System For Sales And Operational Needs Using The Drill Down Method At PT. In *Desember* (Vol. 2). Retrieved from <https://www.doi.org/10.22303>
- Danang Yuli Setiawan, Rully Agus Hendrawan, & Raras Tyasnurita. (2013). *Perancangan Business Intelligence Dashboard Berbasis Web Untuk Pemantauan Tingkat Keberhasilan Pambangunan Ketenagakerjaan (Studi Kasus: Provinsi Jawa Timur)*.
- Fitria, V., & Fauzi, M. (2024). *Implementasi Drill Down Pada Sistem Informasi Eksekutif Penjualan Sparepart Generator Set (Studi Kasus: PT. Matahari Jayatama Teknikal) Implementation of drill down on the generator set spareparts sales executive information system (case study :pt. matahari jayatama teknikal)*.
- Muhammad, H. W., & Magdalena, A. I. P. M. Kom. (2021). *Perancangan Aplikasi E-Ticketing Pada Agen Bus Berbasis Website Menggunakan Laravel (Studi Kasus: PT. XYZ)*.
- Muhammad Yusuf Bahtiar, Asep Wahyudin, & Ani Anisyah. (2025). Perancangan Dashboard Interaktif Untuk Mengoptimisasi Analisis Hasil Audit Mutu Internal (AMI) Dengan Metode Pureshare. *Jurnal Komputer Teknologi Informasi Sistem Informasi (JUKTISI)*, 4(2), 863–876. <https://doi.org/10.62712/juktisi.v4i2.550>
- Noorsalam Achsan. (2025). *PERANCANGAN DASHBOARD INTERAKTIF UNTUK VISUALISASI DATA PENJUALAN MENGGUNAKAN TEKNOLOGI BIG DATA*.
- Paulina, S., & Wahyuni, L. (2024). *Sistem Informasi Eksekutif Penerimaan ...*
- Putra, A. B., Kusumantara, M., & Mukaromah, S. (2022). *PENERAPAN VISUALISASI DATA DENGAN FITUR DRILLDOWN DAN ANALISIS WHAT-IF BERBASIS SISTEM INFORMASI EKSEKUTIF*.
- Rantung, V. P., Munaiseche, C. P. C., & Komansilan, T. (2020). Perancangan Sistem Informasi Eksekutif Perguruan Tinggi Studi Kasus: Universitas Negeri Manado A Design of Executive

- Information System for Indonesia Higher Education Case Study: Universitas Negeri Manado. *Cogito Smart Journal* |, 6(1).
- Salma Wajendra Dewi, M., Fadhilah Susanti, W., Pradhistya Suwandi, S., Dyar Wahyuni, E., Brastama Putra, A., Mukaromah, S., & Pembangunan Nasional Veteran Jawa Timur, U. (2024). *Jurnal Rekayasa Sistem Informasi dan Teknologi Volume 2, No 1-Agustus 2024 e-ISSN : 3025-888X SISTEM INFORMASI EKSEKUTIF PERFORMA TELEVISI PT. JAWA POS MEDIA TELEVISI MENGGUNAKAN METODE DRILL DOWN.*
- Muhammad Nur Hendra Alvianto, Herry Sofyan, & Juwairiah. (2021). Development Of Executive Information Systems Of Cirebon City Government (Case Study: Department Of Communication, Informatics And Statistics). *Jurnal Informatika Dan Teknologi Informasi*, 18(2), 169–180. <https://doi.org/10.31515/telematika.v18i2.4844>
- Wang, J., Setiawansyah, & Isnain, A. R. (2025). Decision Support System for Performance Assessment of the Best Salesperson with the Integration of Entropy and WASPAS. *International Journal of Informatics and Data Science*, 2(2), 63–71. <https://doi.org/10.64366/ijids.v2i2.88>
- William Alexander, Setiadi Brillianata, & Halim Siana. (2022). Perancangan Dashboard TX Compliance pada PT X sebagai Sarana Monitoring Persiapan Menuju Industri 4.0. In *Jurnal Titra* (Vol. 10).
- Yananda, A., & Rosnelly, R. (2025). Monitoring Persediaan Sparepart Sepeda Motor Menggunakan Metode Drill Down Berbasis Web Implementation Of Caesar Cipher Algorithm For Customer Data Security At Mardhatillah Muslim Store. In *Desember* (Vol. 2). Retrieved from <https://www.doi.org/10.22303>
- Yunanda, R. A., Aprudi, S., Nusantara, B., Lubuklinggau, J., Yos, J., No, S., ... Selatan, S. (2020). PENERAPAN METODE OLAP DALAM SIE PELAYANAN ADMINISTRASI KECAMATAN MEGANG SAKTI BERBASIS WEB. In *Jurnal Ilmiah Binary STMIK Bina Nusantara Jaya* (Vol. 0).