



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 Rachmatika², Agung Brastama Putra³

¹⁻³Sistem Informasi, Universitas Pembangunan Nasional "Veteran" Jawa Timur, Indonesia

Penulis Korespondensi: 23082010069@student.upnjatim.ac.id^{1}

Abstract. *The rapid development of the sea transportation industry produces a massive and complex volume of transaction data, requiring strategic management to support managerial decision-making. This research aims to implement the Executive Information System (SIE) on SeaPass in order to evaluate the performance of ship ticket sales. The research method uses data visualization with a two-level drill-down mechanism, which allows the presentation of information hierarchically from general summaries to specific details. The methodological stages include needs analysis, user interface (UI) design using Figma, front-end implementation with HTML, CSS, and JavaScript, MySQL database integration, and system testing through Black Box Testing. The results showed that the SIE implementation successfully integrated operational data, including schedules, ships, and manifests, into an interactive dashboard. The two-level drill-down feature provides the ability for executives to identify operational anomalies and market fluctuations in real-time. In conclusion, the system significantly enhances executive data analysis capabilities, transforming complex transaction data into accurate strategic information, thereby supporting more precise business decision-making and adaptive to the dynamics of the marine transportation market.*

Keywords: *Data Visualization; Drill-down; Executive Information System; Performance Evaluation; SeaPass*

Abstrak. Pesatnya perkembangan industri transportasi laut menghasilkan volume data transaksi yang masif dan kompleks, sehingga memerlukan pengelolaan strategis untuk mendukung pengambilan keputusan manajerial. Penelitian ini bertujuan untuk mengimplementasikan Sistem Informasi Eksekutif (SIE) pada SeaPass dalam rangka mengevaluasi kinerja penjualan tiket kapal. Metode penelitian menggunakan visualisasi data dengan mekanisme drill-down dua tingkat, yang memungkinkan penyajian informasi secara hierarkis dari ringkasan umum hingga rincian spesifik. Tahapan metodologi meliputi analisis kebutuhan, perancangan antarmuka pengguna (UI) menggunakan Figma, implementasi front-end dengan HTML, CSS, dan JavaScript, integrasi database MySQL, serta pengujian sistem melalui Black Box Testing. Hasil penelitian menunjukkan bahwa implementasi SIE berhasil mengintegrasikan data operasional, meliputi jadwal, kapal, dan manifest, ke dalam dashboard interaktif. Fitur drill-down dua tingkat memberikan kemampuan bagi eksekutif untuk mengidentifikasi anomali operasional dan fluktuasi pasar secara real-time. Kesimpulannya, sistem ini secara signifikan meningkatkan kapabilitas analisis data eksekutif, mengubah data transaksi yang kompleks menjadi informasi strategis yang akurat, sehingga mendukung pengambilan keputusan bisnis yang lebih presisi dan adaptif terhadap dinamika pasar transportasi laut.

Kata Kunci: Evaluasi Kinerja; Sistem Informasi Eksekutif; Telusuri; Tiket Laut; Visualisasi Data

1. 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.

2. METODE

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



Gambar 1. Alur Metodologi.

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

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).

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).

Slicing & Implementasi Front-End

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

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).

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 Brilliantata, & Halim Siana, 2022).

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,

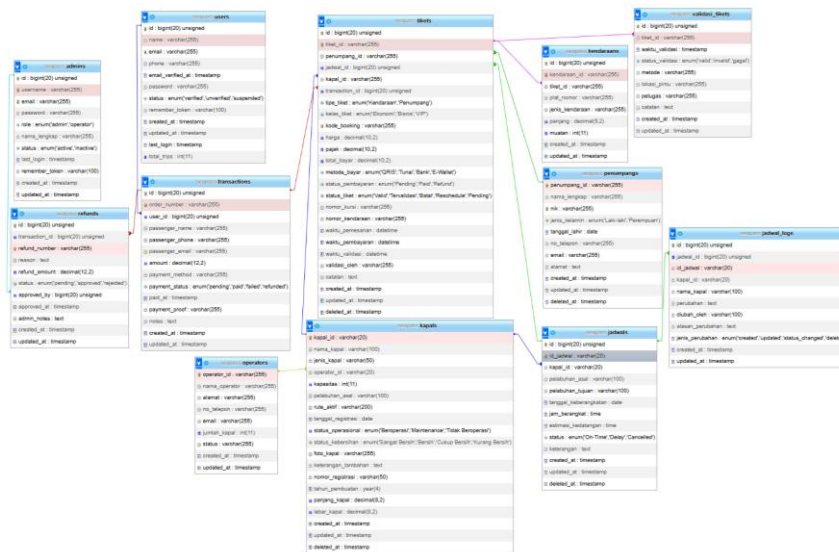
2020).

3. HASIL

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

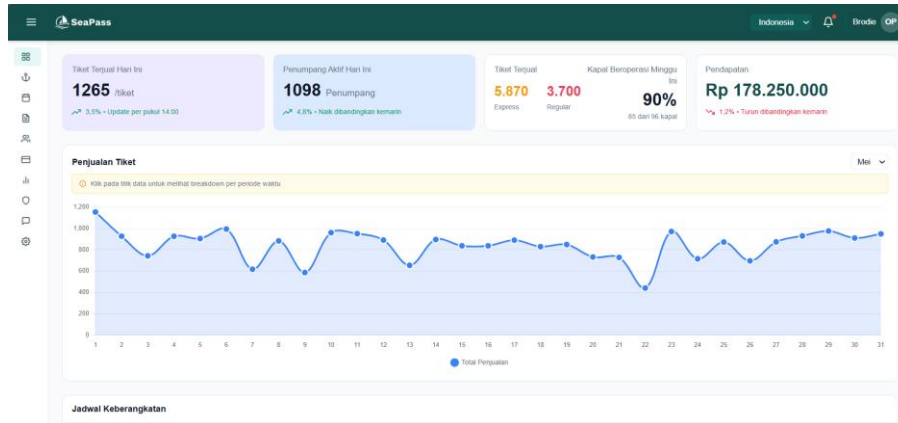
Sistem ini menggunakan basis data MySQL dengan arsitektur relasional yang menghubungkan seluruh alur bisnis pemesanan tiket secara terintegrasi. Tabel utama seperti [transactions] dan [tickets] menjadi penghubung antara data operasional [jadwals], [kapals] dengan detail manifes yang mencakup data penumpang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



Gambar 2. Relasi Database SeaPass.

Halaman Utama Dashboard

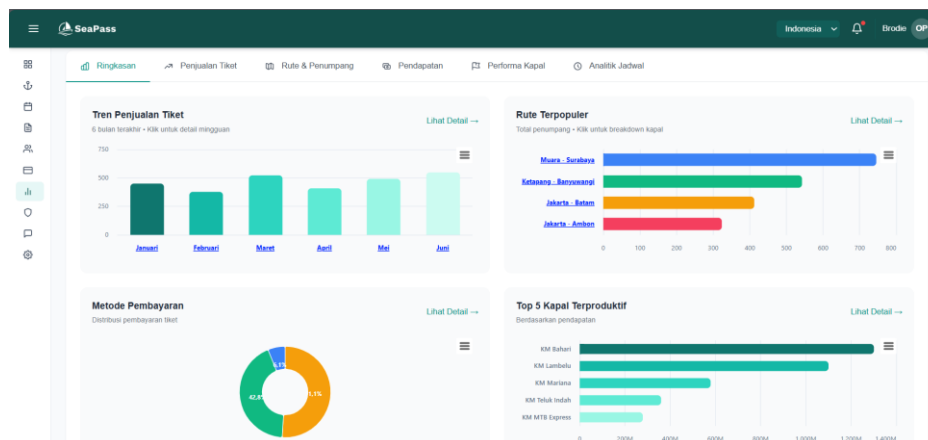
Halaman Utama menyajikan ringkasan operasional harian melalui kartu KPI dan grafik tren penjualan yang terintegrasi dengan data transaksi. Fitur *drill-down* diimplementasikan pada grafik untuk memberikan rincian data lebih mendalam melalui interaksi klik pada titik data tertentu. Selain itu, halaman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



Gambar 3. 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 5. Halaman Laporan dan Analitik.

4. DISKUSI

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

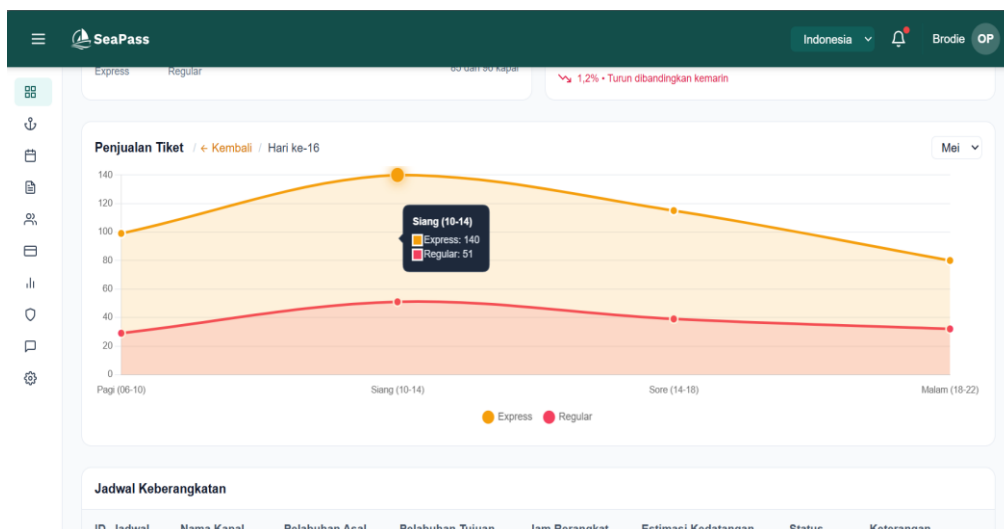
penelitian oleh (Muhammad & Magdalena, 2021)efektivitas dashboard eksekutif sangat bergantung pada skema basis data yang terintegrasi, di mana keterhubungan antar tabel menentukan kecepatan proses pengambilan keputusan di level manajerial.

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 6. Drill Down Tingkat 1.



Gambar 7. Drill Down Tingkat 2.

Mekanisme dua tingkat yang diterapkan pada SEAPASS memberikan kedalaman analisis sebagai berikut: **Tingkat Pertama (Penyaringan Temporal/Kategori):** Pengguna dapat membedah grafik tren tahunan atau bulanan menjadi rincian mingguan atau per rute. Hal ini memungkinkan identifikasi fluktuasi penjualan pada periode tertentu secara spesifik. **Tingkat Kedua (Rincian Operasional/Armada):** Dari level rute atau mingguan, pengguna dapat menelusuri rincian hingga ke level armada kapal atau manifest penumpang.

5. KESIMPULAN

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 manifes 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 manifes 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.

PENGAKUAN/ACKNOWLEDGEMENTS

Penulis menyampaikan ucapan terima kasih yang tulus kepada manajemen SeaPass atas kesempatan, dukungan data, serta kerja sama yang diberikan selama proses pengembangan dan implementasi Sistem Informasi Eksekutif ini. Terima kasih juga kami sampaikan kepada rekan-rekan sejawat dan semua pihak yang telah memberikan kontribusi, baik dalam bentuk saran teknis maupun bantuan administratif, sehingga kegiatan penelitian dan program ini dapat terlaksana dengan baik dan mencapai tujuan yang diharapkan. Pengakuan ini juga ditujukan kepada institusi terkait yang telah memfasilitasi jalannya penelitian ini hingga selesai.

DAFTAR REFERENSI

- 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*, 2. <https://doi.org/10.22303>
- Setiawan, D. Y., Hendrawan, R. A., & Tyasnurita, R. (2013). Perancangan business intelligence dashboard berbasis web untuk pemantauan tingkat keberhasilan pembangunan 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).
- 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).
- Bahtiar, M. Y., Wahyudin, A., & Anisyah, A. (2025). Perancangan dashboard interaktif untuk mengoptimalkan 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>
- Achsan, N. (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 drill-down 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). *Cogito Smart Journal*, 6(1).
- Dewi, M. S. W., Susanti, W. F., Suwandi, S. P., Wahyuni, E. D., Putra, A. B., & Mukaromah, S. (2024). Sistem informasi eksekutif performa televisi PT Jawa Pos Media Televisi menggunakan metode drill down. *Jurnal Rekamaya Sistem Informasi dan Teknologi*, 2(1).
- Alvianto, M. N. H., Sofyan, H., & 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>
- Alexander, W., Brillianata, S., & Siana, H. (2022). Perancangan dashboard TX compliance pada PT X sebagai sarana monitoring persiapan menuju industri 4.0. *Jurnal Titra*, 10.
- Yananda, A., & Rosnelly, R. (2025). Monitoring persediaan sparepart sepeda motor menggunakan metode drill down berbasis web. *Information Systems Journal*, 2. <https://doi.org/10.22303>
- Yunanda, R. A., Aprudi, S., & Nusantara, B. (2020). Penerapan metode OLAP dalam sistem informasi eksekutif pelayanan administrasi Kecamatan Megang Sakti berbasis web. *Jurnal Ilmiah Binary STMIK Bina Nusantara Jaya*.

- Kimball, R., & Ross, M. (2013). *The data warehouse toolkit: The definitive guide to dimensional modeling* (3rd ed.). John Wiley & Sons.
- Few, S. (2013). *Information dashboard design: Displaying data for at-a-glance monitoring* (2nd ed.). Analytics Press.
- Turban, E., Sharda, R., & Delen, D. (2014). *Business intelligence and analytics: Systems for decision support* (10th ed.). Pearson Education.
- Inmon, W. H., Strauss, D., & Neushloss, G. (2008). *DW 2.0: The architecture for the next generation of data warehousing*. Morgan Kaufmann.
- Chaudhuri, S., Dayal, U., & Narasayya, V. (2011). An overview of business intelligence technology. *Communications of the ACM*, 54(8), 88–98. <https://doi.org/10.1145/1978542.1978562>