



ANALISA PENJUALAN BARANG MENGGUNAKAN DATA WAREHOUSE PADA PT. XYZ

**¹Tia Dwi Syaputri, ²Luthfi Zaidi, ³Nazwa Maharani Ivanka Putri, ⁴Zahwa Anggarini
Ivanka Putri, ⁵Dedek Indra Gunawan Hts**

^{1,2,3,4,5}Sistem Informasi, Fakultas Teknik dan Ilmu Komputer, Universitas Potensi Utama,
Jl. K.L. Yos Sudarso Km 6,5 No 3A Tanjung Mulia, Kec Medan Deli, Kota Medan, Sumatera Utara
20241, Indonesia.

*e-mail: tiadwisyaputri53@gmail.com¹, luthfizaidi8@gmail.com², maharani245wa@gmail.com³,
ivankaputrizahwaangraini@gmail.com⁴, dedek.indra@gmail.com⁵

Abstrak

Penelitian ini mengeksplorasi implementasi gudang data di PT XYZ, perusahaan ritel fashion pria berskala nasional di Indonesia, dengan 100 outlet tersebar di seluruh negeri. Gudang data memfasilitasi integrasi dan analisis data penjualan dari berbagai sumber, memungkinkan PT XYZ untuk mengidentifikasi tren produk, performa penjualan regional, dan pola pembelian pelanggan. Temuan utama menunjukkan bahwa kaos adalah produk terlaris, menunjukkan permintaan pasar yang kuat. Analisis penjualan regional mengungkapkan Jakarta sebagai pasar yang performanya tinggi, menyarankan adanya peluang untuk strategi pemasaran yang terfokus dan optimisasi inventaris. Selain itu, pola pembelian pelanggan, seperti kecenderungan untuk membeli kemeja dan celana secara bersamaan, memberikan peluang untuk promosi bundling dan strategi diskon. Tantangan meliputi memastikan kualitas dan konsistensi data melalui proses ETL yang efektif. Secara keseluruhan, gudang data telah meningkatkan efisiensi operasional, merancang strategi pemasaran yang lebih baik, dan mendalami wawasan pelanggan bagi PT XYZ.

Kata kunci: Gudang data, Analisis Penjualan, Ritel Fashion, Wawasan Pelanggan, Proses ETL, Strategi Pemasaran

Abstract

This study explores the implementation of a data warehouse at PT XYZ, a national-scale men's fashion retail company in Indonesia, with 100 outlets across the country. The data warehouse facilitated the integration and analysis of sales data from various sources, enabling PT XYZ to identify product trends, regional sales performance, and customer purchasing patterns. Key findings reveal that t-shirts are the highest-selling product, highlighting strong market demand. Insights from regional sales analysis indicate Jakarta as a high-performing market, suggesting opportunities for targeted marketing efforts and inventory optimization. Additionally, customer purchasing patterns, such as the tendency to buy shirts and pants together, present opportunities for bundled promotions and discount strategies. Challenges included ensuring data quality and consistency through effective Extract, Transform, Load (ETL) processes. Overall, the data warehouse has enhanced operational efficiency, refined marketing strategies, and deepened customer insights for PT XYZ.

Keywords: Data warehouse, sales analysis, retail fashion, customer insights, ETL process, marketing strategy





1. Pendahuluan

Banyak bisnis atau bahkan organisasi, kini melakukan pengumpulan data seperti halnya data pelanggan dengan cara mengumpulkan data yang relevan sebagai asumsi, tanpa mengetahui tindakan apa yang akan diambil untuk memproses data tersebut. Data yang ada tidak hanya menghambat bisnis atau organisasi tertentu tetapi juga tidak mengetahui apa yang harus dilakukan dalam menanggapi data ini untuk menghasilkan rekomendasi yang tepat bagi bisnis tertentu. Selama ini, data ini hanya digunakan untuk memperkirakan jumlah barang yang tersedia untuk dijual, jumlah omset penjualan per bulan, dan stok barang yang tersedia. Dengan informasi yang relevan informasi, penjualan yang terjadi untuk produk tertentu dapat digunakan untuk meningkatkan kinerja penjualan yang terjadi dari transaksi kami dapat menentukan hasilnya secara akurat dengan memanfaatkan teknologi gudang data salah satunya ialah dengan menggunakan data warehouse.

PT. XYZ yang merupakan perusahaan retail fashion pria berskala nasional dengan jumlah outlet dan showroom sebanyak 100 outlet dan tersebar di seluruh wilayah Indonesia. Dalam hal dalam memproduksi barang.

PT. XYZ secara konsisten mengumpulkan umpan balik dari penjualan produk yang ada penjualan produk pada yang pada titik ini banyak memanfaatkan perbandingan antara barang yang diproduksi dan barang yang dijual. Titik ini sebagian besar memanfaatkan perbandingan antara barang yang diproduksi dan dijual. Sebaliknya, ada kecenderungan pelanggan selalu membeli barang dengan satu (satu) barang yang lebih besar di sisi lain, ada kecenderungan pelanggan selalu membeli barang dengan satu barang yang lebih besar.

Diharapkan dengan menggunakan data warehouse, akan dapat memberikan wawasan. Yang dimaksud untuk hubungan - hubungan adalah di antara- antara barang yang dijual dengan barang yang akan dibeli oleh konsumen dengan mengacu kepada pembelian yang dilakukan oleh konsumen pada saat membeli barang tersebut dan memperoleh asosiasi antara barang yang dijual. barang yang dijual dan barang yang akan dibeli oleh konsumen dengan mengacu pada pembelian yang dilakukan oleh konsumen pada saat membeli barang tersebut dan memperoleh asosiasi antar barang yang dijual. Berikut ini ialah tujuan dari jurnal kami diantaranya adalah :

- 1) Menganalisis data penjualan untuk memberikan informasi yang bermanfaat bagi pengambilan keputusan.
- 2) Menemukan hubungan dan pola yang memberikan indikasi bermanfaat dari data yang dikumpulkan.
- 3) Menjadi acuan rekomendasi produk kepada konsumen berdasarkan pola pembelian.

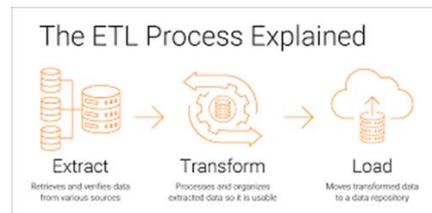
2. Metode Penelitian

Data warehouse adalah sistem penyimpanan data yang dirancang untuk analisis dan pelaporan. Berbeda dengan basis data operasional yang digunakan untuk memproses transaksi sehari-hari, data warehouse menyimpan data dari berbagai sumber untuk dianalisis dalam pengambilan keputusan strategis. Data yang disimpan dalam data warehouse bersifat historis, terintegrasi, dan diorganisir untuk mendukung query analitis dan pembuatan laporan. Berikut ini adalah beberapa komponen dari data warehouse,

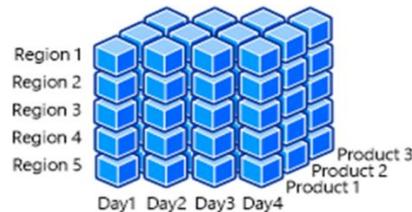
- 1) Sumber Data: Data warehouse mengumpulkan data dari berbagai sumber seperti sistem transaksi, basis data operasional, dan aplikasi bisnis. Sumber data ini bisa berupa data internal perusahaan seperti penjualan, inventaris, dan keuangan, atau data eksternal seperti data pasar dan demografi pelanggan.



- 2) Proses ETL (Extract, Transform, Load): Proses ETL adalah tahap penting dalam data warehousing. Data diekstraksi dari sumbernya, diubah (transform) untuk memastikan konsistensi dan kualitas data, lalu dimuat (load) ke dalam data warehouse. Proses ini memastikan data yang masuk ke dalam data warehouse sudah bersih, terstruktur, dan siap untuk dianalisis.



- 3) Database Data Warehouse: Ini adalah tempat penyimpanan data yang sudah diproses. Data disimpan dalam format yang memudahkan analisis, biasanya dalam bentuk tabel yang saling berhubungan. Struktur data di dalam data warehouse didesain untuk query analitis yang cepat dan efisien.
- 4) Alat OLAP (Online Analytical Processing): OLAP adalah alat yang digunakan untuk menganalisis data yang ada di dalam data warehouse. OLAP memungkinkan pengguna untuk melakukan query kompleks, menganalisis data dari berbagai perspektif, dan membuat laporan yang mendetail.



- 5) Alat Data Mining: Data mining adalah proses menemukan pola dan hubungan dalam data yang ada di dalam data warehouse. Alat data mining menggunakan algoritma statistik dan machine learning untuk mengidentifikasi tren dan pola yang mungkin tidak terlihat melalui analisis biasa.

Berikut ini adalah fungsi dan manfaat dari Data Warehouse, sebagai berikut :

- a. Integrasi Data

Data warehouse mengintegrasikan data dari berbagai sumber ke dalam satu sistem yang konsisten. Ini memungkinkan perusahaan untuk memiliki pandangan menyeluruh tentang operasional dan performa bisnis mereka.

- b. Konsistensi Data

Dengan proses ETL, data yang masuk ke dalam data warehouse sudah dibersihkan dan disesuaikan formatnya. Hal ini memastikan bahwa data yang digunakan untuk analisis adalah data yang akurat dan konsisten.

- c. Akses Cepat ke Data Historis





Data warehouse menyimpan data historis yang memungkinkan pengguna untuk menganalisis tren dari waktu ke waktu. Ini sangat penting untuk memahami bagaimana bisnis berkembang dan untuk membuat prediksi di masa depan.

d. Dukungan Pengambilan Keputusan

Data warehouse dirancang untuk analisis dan pelaporan yang mendalam. Ini memberikan informasi yang dibutuhkan untuk pengambilan keputusan yang berbasis data, sehingga keputusan yang diambil lebih tepat dan strategis.

e. Efisiensi dan Produktivitas

Dengan data warehouse, pengguna dapat mengakses data dengan cepat dan melakukan analisis yang kompleks tanpa perlu mengganggu sistem operasional. Ini meningkatkan efisiensi dan produktivitas dalam proses bisnis.

Selanjut pada bagian ini kami akan menjelaskan Implementasi pada Data Warehouse. Implementasi data warehouse memerlukan perencanaan dan pelaksanaan yang hati-hati. Berikut adalah langkah-langkah umum dalam implementasi data warehouse:

1) Perencanaan dan Persiapan

Langkah pertama adalah memahami kebutuhan bisnis dan menentukan tujuan dari data warehouse. Ini melibatkan identifikasi sumber data, jenis data yang akan dikumpulkan, dan bagaimana data tersebut akan digunakan untuk analisis.

2) Pemilihan Platform dan Alat

Setelah kebutuhan diidentifikasi, langkah berikutnya adalah memilih platform data warehouse dan alat ETL yang sesuai. Ada banyak platform data warehouse yang tersedia, baik yang berbasis on-premise maupun cloud.

3) Desain Arsitektur Data Warehouse

Desain arsitektur data warehouse mencakup struktur data, model data, dan skema yang akan digunakan. Ini termasuk desain tabel fakta dan dimensi yang akan digunakan untuk menyimpan data.

4) Pengumpulan dan Pembersihan Data

Data dikumpulkan dari berbagai sumber dan melalui proses ETL untuk dibersihkan dan diubah agar sesuai dengan format data warehouse.

5) Pemindahan Data ke Data Warehouse

Data yang sudah diproses kemudian dimuat ke dalam data warehouse. Ini bisa dilakukan secara bertahap atau dalam batch besar, tergantung pada volume dan kompleksitas data.

6) Penyusunan Alat OLAP dan Data Mining

Alat OLAP dan data mining dipasang dan dikonfigurasi untuk memungkinkan pengguna melakukan analisis data dan penemuan pola.





7) Pengujian dan Validasi

Data warehouse diuji untuk memastikan bahwa data yang dimuat akurat dan sistem berfungsi dengan baik. Pengguna juga dilatih untuk menggunakan sistem dan alat analisis yang tersedia.

8) Pemeliharaan dan Pembaruan

Setelah data warehouse di implementasikan, perlu dilakukan pemeliharaan secara berkala untuk memastikan sistem tetap berjalan dengan baik dan data terus diperbarui.

Berikut ini adalah implementasi data warehouse dalam sebuah perusahaan

Data warehouse (gudang data) adalah sistem yang digunakan untuk menyimpan, mengelola, dan menganalisis data dari berbagai sumber dalam sebuah perusahaan. Berikut adalah beberapa kegunaan data warehouse secara detail dalam sebuah perusahaan:

a. Integrasi Data

Data warehouse mengintegrasikan data dari berbagai sumber yang berbeda, seperti sistem transaksi operasional, basis data, dan aplikasi bisnis lainnya. Ini memungkinkan perusahaan untuk menggabungkan data dari berbagai departemen dan sistem dalam satu tempat, sehingga memudahkan analisis yang lebih komprehensif.

b. Mendukung Keputusan Bisnis

Data warehouse menyediakan data yang akurat dan konsisten yang dapat digunakan untuk analisis dan pelaporan. Dengan informasi yang lebih baik, manajemen dapat membuat keputusan yang lebih tepat berdasarkan fakta dan data yang dapat diandalkan.

c. Pelaporan dan Analisis

Data warehouse memudahkan pembuatan laporan dan analisis data. Alat Business Intelligence (BI) seperti laporan, dashboard, dan visualisasi data dapat diakses dengan mudah untuk menggali wawasan dari data yang ada.

d. Meningkatkan Efisiensi Operasional

Dengan adanya data yang terpusat, proses pencarian dan analisis data menjadi lebih cepat dan efisien. Ini mengurangi waktu yang dihabiskan untuk mengumpulkan dan memvalidasi data, sehingga meningkatkan produktivitas karyawan.

e. Pengelolaan Data Historis

Data warehouse memungkinkan perusahaan untuk menyimpan data historis dalam jumlah besar. Ini penting untuk analisis tren jangka panjang, prediksi, dan pelacakan kinerja dari waktu ke waktu.





f. Keamanan dan Kontrol Akses

Data warehouse sering dilengkapi dengan mekanisme keamanan dan kontrol akses yang ketat. Ini memastikan bahwa hanya pengguna yang berwenang yang dapat mengakses data tertentu, sehingga menjaga kerahasiaan dan integritas data.

g. Mendukung Analisis Multidimensi

Data warehouse dirancang untuk mendukung analisis multidimensi (OLAP), yang memungkinkan pengguna untuk menganalisis data dari berbagai perspektif, seperti waktu, lokasi, produk, dan lainnya. Ini membantu dalam memahami pola dan hubungan yang kompleks dalam data.

h. Meningkatkan Kualitas Data

Dengan menggabungkan data dari berbagai sumber dan menerapkan aturan validasi dan pembersihan data, data warehouse membantu meningkatkan kualitas data yang digunakan untuk analisis. Ini mengurangi kesalahan dan inkonsistensi dalam data.

i. Pemantauan dan Pelacakan Kinerja

Data warehouse memungkinkan perusahaan untuk memantau dan melacak kinerja berbagai aspek bisnis secara real-time. Ini membantu dalam identifikasi masalah dan peluang perbaikan dengan cepat.

j. Mendukung Inisiatif Bisnis Baru

Dengan akses ke data yang lengkap dan analisis yang mendalam, perusahaan dapat mengidentifikasi peluang bisnis baru dan mengembangkan strategi untuk memanfaatkan peluang tersebut. Data warehouse mendukung inovasi dan pengembangan produk atau layanan baru.

Secara keseluruhan, data warehouse adalah alat yang sangat berguna bagi perusahaan untuk mengelola data mereka dengan lebih efektif, meningkatkan kualitas keputusan, dan mendukung pertumbuhan dan keberhasilan jangka panjang.

3. Hasil dan Pembahasan

1) Hasil Analisis Data Penjualan

Analisis data penjualan dilakukan untuk memberikan wawasan mengenai performa produk, penjualan per wilayah, dan pola pembelian pelanggan.

a. Penjualan Per Produk

Analisis penjualan per produk memberikan gambaran mengenai produk mana yang paling laris di pasaran. Berikut adalah hasil analisis penjualan per produk:





| Produk | Jumlah Terjual | Persentase dari Total Penjualan |
|-----------|----------------|---------------------------------|
| Kemeja | 5000 | 25% |
| Celana | 4000 | 20% |
| Jaket | 3000 | 15% |
| Kaos | 6000 | 30% |
| Aksesoris | 2000 | 10% |
| Total | 20000 | 100% |

Dari tabel di atas, terlihat bahwa kaos adalah produk yang paling banyak terjual dengan 30% dari total penjualan, diikuti oleh kemeja dengan 25%. Produk dengan penjualan terendah adalah aksesoris dengan 10%.

b. Penjualan Per Wilayah

Kami juga menganalisis penjualan berdasarkan wilayah untuk mengetahui daerah dengan performa penjualan terbaik. Berikut adalah hasil analisis penjualan per wilayah:

| Wilayah | Jumlah Terjual |
|-----------|----------------|
| Jakarta | 7000 |
| Bandung | 3000 |
| Surabaya | 4000 |
| Medan | 2000 |
| Makassar | 1000 |
| Lain-lain | 3000 |
| Total | 20000 |

Hasilnya menunjukkan bahwa Jakarta memiliki penjualan tertinggi dengan total 7000 barang terjual, sementara wilayah seperti Makassar memiliki penjualan yang lebih rendah dengan 1000 barang terjual.

c. Pola Pembelian Pelanggan

Dengan menggunakan alat data mining, kami menemukan beberapa pola pembelian pelanggan yang signifikan. Salah satu pola yang menonjol adalah bahwa pelanggan yang membeli kemeja cenderung juga membeli celana dalam satu transaksi. Berikut adalah data mengenai pola pembelian ini:

| Kombinasi Produk | Frekuensi Transaksi |
|----------------------|---------------------|
| Kemeja dan Celana | 3500 |
| Jaket dan Kaos | 2000 |
| Kemeja dan Aksesoris | 1500 |
| Celana dan Jaket | 1000 |
| Kaos dan Aksesoris | 500 |

Pola ini menunjukkan bahwa ada preferensi tertentu di antara pelanggan dalam membeli produk secara bersamaan.





2) Pembahasan

a. Efektivitas Data Warehouse dalam Analisis Penjualan

Penggunaan data warehouse telah terbukti efektif dalam mengumpulkan dan mengintegrasikan data dari berbagai sumber. Dengan data yang terintegrasi, PT XYZ dapat melakukan analisis penjualan dengan lebih cepat dan akurat. Hal ini memungkinkan perusahaan untuk mengambil keputusan yang lebih baik berdasarkan data yang ada.

b. Temuan Utama dan Implikasinya

• Penjualan Per Produk

Kaos adalah produk dengan penjualan tertinggi, menunjukkan bahwa produk ini sangat diminati oleh pelanggan. Oleh karena itu, PT XYZ sebaiknya fokus pada strategi pemasaran untuk kaos, seperti menambah variasi desain dan warna, serta mengadakan promosi khusus untuk produk ini.

• Penjualan Per Wilayah

Penjualan di Jakarta yang tinggi menunjukkan potensi pasar yang besar di wilayah ini. PT XYZ bisa meningkatkan distribusi produk di Jakarta, mengoptimalkan stok, dan mengadakan event atau promosi lokal untuk menarik lebih banyak pelanggan.

• Pola Pembelian Pelanggan

Pola bahwa pelanggan sering membeli kemeja dan celana bersamaan dapat dimanfaatkan dengan membuat paket bundling produk atau menawarkan diskon khusus untuk pembelian kedua produk tersebut. Ini dapat meningkatkan penjualan kedua produk sekaligus.

c. Tantangan dan Solusi

Salah satu tantangan utama dalam implementasi data warehouse adalah memastikan bahwa proses ETL berjalan dengan baik. Data harus diekstraksi, ditransformasi, dan dimuat dengan benar untuk memastikan konsistensi dan kualitas data. Untuk mengatasi hal ini, PT XYZ dapat menggunakan alat ETL yang canggih dan melibatkan tim IT yang terlatih untuk mengelola proses ini.

d. Rekomendasi

Berdasarkan hasil analisis dan temuan, kami merekomendasikan beberapa langkah strategis untuk PT XYZ:

• Meningkatkan Promosi Produk Kaos

Mengingat kaos adalah produk dengan penjualan tertinggi, promosi tambahan dan peluncuran variasi baru dapat membantu meningkatkan penjualan. PT XYZ dapat mengadakan diskon musiman atau program loyalitas pelanggan yang menawarkan hadiah kaos.

• Pengoptimalan Stok di Jakarta

Mengingat tingginya permintaan di Jakarta, PT XYZ harus memastikan stok produk di wilayah ini selalu cukup. Ini dapat dilakukan





dengan memperbaiki rantai pasokan dan mengadakan pengecekan stok secara berkala untuk menghindari kekurangan barang.

- Penggunaan Bundling untuk Kemeja dan Celana
Menggunakan pola pembelian pelanggan, PT XYZ dapat membuat paket bundling untuk kemeja dan celana. Misalnya, dengan menawarkan diskon khusus untuk pembelian kemeja dan celana secara bersamaan, perusahaan dapat meningkatkan penjualan kedua produk tersebut.
- Pengembangan Produk Baru
Berdasarkan data penjualan dan pola pembelian, PT XYZ dapat mengidentifikasi kebutuhan dan preferensi pelanggan untuk mengembangkan produk baru yang sesuai dengan permintaan pasar.

Dengan mengikuti rekomendasi ini, PT XYZ diharapkan dapat meningkatkan penjualan, efisiensi operasional, dan kepuasan pelanggan secara signifikan.

4. Kesimpulan

Implementasi data warehouse oleh PT XYZ memberikan manfaat besar dalam mengelola dan menganalisis data penjualan mereka. Dengan data terintegrasi dari berbagai sumber, PT XYZ dapat mengidentifikasi produk yang paling diminati, seperti kaos, dan merancang strategi pemasaran yang lebih efektif. Analisis penjualan juga mengungkapkan bahwa Jakarta adalah pasar potensial dengan penjualan tertinggi, memungkinkan perusahaan untuk meningkatkan kehadiran mereka di wilayah tersebut.

Pola pembelian pelanggan yang ditemukan, seperti kecenderungan untuk membeli kemeja dan celana bersamaan, memberikan peluang untuk mengembangkan strategi bundling atau promosi diskon yang dapat meningkatkan penjualan. Meskipun demikian, PT XYZ juga dihadapkan pada tantangan dalam memastikan kualitas dan konsistensi data melalui proses ETL yang efektif.

Secara keseluruhan, penggunaan data warehouse telah membantu PT XYZ dalam meningkatkan efisiensi operasional, mengoptimalkan strategi pemasaran, dan memahami lebih baik preferensi pelanggan. Dengan terus memanfaatkan data ini secara efektif, PT XYZ dapat terus tumbuh dan mempertahankan posisinya sebagai pemimpin dalam industri retail fashion pria di Indonesia.

Ucapan Terima Kasih

Kami mengucapkan terima kasih yang tulus kepada semua pihak yang telah turut serta dalam penelitian ini. Terima kasih kepada manajemen PT XYZ atas dukungan dan kesempatan untuk melakukan studi ini. Terima kasih kepada tim IT yang telah bekerja keras dalam implementasi gudang data dan proses ETL. Terima kasih kepada seluruh staf yang telah memberikan data dan informasi yang diperlukan untuk analisis penjualan. Kami juga menghaturkan terima kasih kepada semua pihak yang telah memberikan masukan berharga selama proses penelitian ini. Semua kontribusi dan kerja sama dari berbagai pihak sangat berarti bagi kesuksesan penelitian ini. Terima kasih atas dedikasi dan kerja keras yang telah dilakukan untuk mencapai hasil yang berharga ini.

Referensi

[1] Deri, R. R., Srimurni, R. R., Nahwan, D., Gadzali, S. S., & Nugroho, I. S. (2022). Analisis dan





- Perancangan Sistem Digitalisasi Sales Executive Pada Perusahaan Distribusi PT XYZ. Teknologi Nusantara, 4(1).
- [2] Indarta, Y., Irfan, D., Muksir, M., Simatupang, W., & Ranuharja, F. (2021). Analisis dan Perancangan Database Menggunakan Model Konseptual Data Warehouse Sistem Manajemen Transaksi Toko Online Haransaf. Edukatif: Jurnal Ilmu Pendidikan, 3(6), 4448-4455.
 - [3] Jayanta, I. D. B. G. K., Susanto, A., & Girsang, A. S. (2022). PERANCANGAN DATA WAREHOUSE dan DASHBOARD PT XYZ. Jurnal Teknoif Teknik Informatika Institut Teknologi Padang, 10(1), 17-24.
 - [4] Manggala, A. P., & Yustanti, W. (2020). Analisis Investasi Aplikasi Enterprise Resource Planning (Erp) Menggunakan Metode Costbenefit Analysis Pada Pt Xyz. Jurnal Manajemen Informatika, 10(2), 56-64.
 - [5] Pratama, I. P. A. E., & Pradipta, I. G. A. (2018). Desain dan Implementasi Data warehouse Untuk Prediksi Penjualan Produk pada Toko Mekarsari. Jurnal Teknologi Informasi dan Terapan, 5(1), 65-72.
 - [6] Sani, A. (2016). Analisa Penjualan Retail dengan Metode Association Rule untuk Pengambilan Keputusan Strategis Perusahaan: Studi Kasus PT. XYZ. XYZ. Infotech, 2(1), 34-50.
 - [7] Sulaiman, A. (2014). Analisis dan Rekayasa Ulang Proses Bisnis Sistem Pembelian pada PT XYZ. Ultima InfoSys: Jurnal Ilmu Sistem Informasi, 5(1), 27-32.
 - [8] Syah, R. (2014). Rancang Bangun Data warehouse untuk Analisis Strategi Produksi Penjualan Usulan: PT. XYZ. TECHSI-Jurnal Teknik Informatika, 6(1).
 - [9] Triputranto, B., & Wirakanda, G. (2019). Analisis pengendalian persediaan barang maintenance, repair, dan operating dengan metode EOQ (Economic Order Quantity) pada PT. XYZ. Tbk. Simposium Nasional Ilmiah & Call for Paper Unindra (Simponi), 1(1).
 - [10] Wulan, A., & Hendrawan, B. (2018). Analisis pemilihan jasa forwarder dengan menggunakan metode Analytical Hierarchy Process (AHP) di PT. XYZ. Journal of Applied Business Administration, 2(2), 294-306.

