

Implementasi Data Warehouse Dalam Pengolahan Data Penjualan Di Toko Komputer Dengan Pivottable

**Aditya Arielevi¹, Rizki Fazrin², M Fikri Haikal³, Amirul Amin Ps⁴, Alfa Rizki Alwi⁵,
Dedek Indra Gunawan Hts⁶**

¹²³⁴⁵⁶Prodi Teknik Informatikan, Universitas Potensi Utama, Indonesia

*Corresponding Author. E-mail: arleviaditya@gmail.com

Abstrak

Penelitian ini menginvestigasi implementasi data warehouse dalam pengolahan data penjualan barang di toko komputer. Data penjualan yang terstruktur dan terorganisir dengan baik memainkan peran krusial dalam mengoptimalkan manajemen stok, mengidentifikasi tren penjualan, serta meningkatkan efisiensi operasional. Dalam penelitian ini, aplikasi seperti Microsoft Excel digunakan untuk mengelola dan menganalisis data penjualan secara efektif. Hasil analisis menunjukkan bahwa penggunaan data warehouse memungkinkan toko komputer untuk mengambil keputusan bisnis yang lebih tepat waktu dan akurat, menghadapi tantangan dalam lingkungan bisnis yang dinamis. Implikasi praktis dari penelitian ini adalah peningkatan dalam pengelolaan operasional dan strategi pemasaran yang lebih efisien untuk meningkatkan kepuasan pelanggan dan profitabilitas.

Kata Kunci: *Implementasi Data Warehouse, Pengolahan Data Penjualan, Toko Komputer, Efisiensi Operasional, Analisis Data.*

Abstract

This research investigates the implementation of a data warehouse in processing data on sales of goods in computer stores. Well-structured and organized sales data plays a crucial role in optimizing stock management, identifying sales trends and improving operational efficiency. In this research, applications such as Microsoft Excel are used to manage and analyze sales data effectively. The analysis results show that the use of a data warehouse enables computer shops to make more timely and accurate business decisions, facing challenges in a dynamic business environment. The practical implications of this research are improvements in operational management and more efficient marketing strategies to increase customer satisfaction and profitability.

Keywords: *Data Warehouse Implementation, Sales Data Processing, Computer Store, Operational Efficiency, Data Analysis.*

PENDAHULUAN

Dalam industri komputer, pengolahan data penjualan menjadi bagian krusial dari operasi bisnis toko komputer. Data penjualan yang terorganisir dengan baik dan akurat dapat memberikan wawasan berharga kepada pemilik toko dan stafnya dalam mengelola stok, mengidentifikasi tren

penjualan, serta meningkatkan efisiensi operasional. Dalam era digital saat ini, pengolahan data menjadi faktor kunci dalam mendukung pengambilan keputusan yang cepat dan akurat (Angreini & Supratman, 2021). Toko komputer sebagai entitas bisnis tidak hanya dituntut untuk melakukan transaksi penjualan secara efisien, tetapi juga mampu menganalisis data historis

untuk meningkatkan strategi pemasaran, manajemen stok, dan pelayanan pelanggan (Crecia, Aguswan & Wijaya, 2023; Sariasih, 2022).

Namun, data penjualan yang tersimpan dalam bentuk transaksi harian sering kali tidak terstruktur dengan baik untuk dianalisis. Oleh karena itu, diperlukan suatu sistem yang dapat mengelola dan menyimpan data dalam bentuk terintegrasi dan historis. Salah satu solusinya adalah penerapan data warehouse, yaitu sistem penyimpanan data yang dirancang khusus untuk mendukung proses analitik dan pelaporan (Anshari & Retno, 2023; Oktaviano, Rostianingsih & Palit, 2019; Riksazany & Ayub, 2019).

Dengan mengimplementasikan data warehouse dan memanfaatkan fitur PivotTable pada aplikasi pengolah data seperti Microsoft Excel, toko komputer dapat dengan mudah melakukan analisis penjualan berdasarkan produk, waktu, pelanggan, dan variabel lainnya (Prabowo, 2019; Syahputri, Randy & Yustio, 2024; Tiawan, 2023). Hal ini memungkinkan pemilik atau manajer toko mengambil keputusan berbasis data yang lebih tepat dan efisien. Penelitian ini menggunakan beberapa aplikasi dalam pengolahan data, seperti Ms. Excel (PivotTable).

Dalam aplikasi tersebut, data diinput dengan terstruktur berdasarkan kategori masing-masing, termasuk total penjualan dalam nominal yang diinput ke dalam aplikasi tersebut. Hal ini tentu dapat membantu pengusaha atau perusahaan dalam mengelola data bisnis mereka dengan lebih mudah dan cepat, sehingga meningkatkan efisiensi dan keputusan bisnis yang lebih baik dalam industri komputer.

Demikian penelitian ini disajikan dalam bentuk jurnal. Kami berharap pembaca dapat memberikan kontribusi berupa kritik dan saran guna meningkatkan pemahaman dan pengetahuan lebih lanjut terhadap jurnal ini yang jauh dari kata sempurna. Penyusun berharap jurnal ini memberikan manfaat dan pengetahuan tambahan kepada pembaca, khususnya bagi

pengusaha yang memerlukan manajemen data yang lebih mudah dan akurat.

METODE

Metode dapat mencakup pengumpulan data, analisis dengan pivot table, dan interpretasi dan keputusan bisnis.

- **Pengumpulan Data:** Data penjualan dari toko komputer dikumpulkan secara teratur berdasarkan kategori produk seperti hardware, software, dan aksesoris komputer.
- **Analisis dengan PivotTable di Excel:** Data dimasukkan ke dalam Excel. Gunakan PivotTable untuk merangkum dan menganalisis penjualan berdasarkan kategori produk. Bandingkan performa produk dan identifikasi tren penjualan.
- **Interpretasi dan Keputusan Bisnis:** Interpretasi hasil analisis untuk mengoptimalkan stok, strategi pemasaran, dan keputusan bisnis lainnya (Sudarsono & Riyanto, 2021).

2.1 Analisis Data

Metode ini melibatkan pengumpulan data dari pelanggan menggunakan wawancara, atau pengamatan langsung. Data tersebut kemudian dianalisis untuk mengidentifikasi kebutuhan pelanggan, preferensi produk, dan tren penjualan. Survei ini juga dapat digunakan untuk mengumpulkan umpan balik mengenai kepuasan pelanggan terhadap layanan dan produk di toko komputer.

2.2 Analisis Penjualan

Dalam metode ini, data penjualan di toko komputer dianalisis untuk memahami pola penjualan, popularitas produk, dan tren permintaan konsumen. Analisis data penjualan membantu dalam mengevaluasi jenis produk yang paling diminati pada waktu tertentu, efektivitas strategi pemasaran, serta mengidentifikasi tren penjualan jangka panjang. Analisis ini juga membantu dalam memahami kontribusi penjualan setiap kategori produk terhadap total penjualan dan preferensi konsumen terhadap produk tertentu.

2.3 Kepuasan Pelanggan

Metode ini melibatkan pengumpulan data dari pelanggan mengenai pengalaman berbelanja di toko komputer melalui data barang yang paling banyak terjual. Tujuannya adalah untuk mengevaluasi kepuasan pelanggan terhadap layanan yang diberikan oleh toko komputer.

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Data Penjualan Barang

Data penjualan barang di toko komputer memberikan informasi tentang nama barang, tanggal transaksi, jumlah terjual, harga, dan data lainnya yang relevan. Analisis data ini sangat membantu dalam mengatur stok barang agar lebih efisien di

toko komputer. Dengan mempelajari pola penjualan dan tren permintaan, toko bisa mengatur stok dengan lebih baik, menyesuaikan strategi pemasaran, dan merespons perubahan pasar dengan lebih cepat.

Analisis data juga membantu mengidentifikasi barang yang paling diminati oleh pelanggan serta mengevaluasi kinerja produk secara keseluruhan. Informasi ini tidak hanya mendukung keputusan terkait stok barang tetapi juga membantu dalam merencanakan promosi yang lebih efektif. Dengan demikian, analisis data penjualan bukan hanya alat untuk memantau bisnis tetapi juga strategi untuk meningkatkan efisiensi dan kepuasan pelanggan di toko komputer.

Tabel 1. Data Penjualan Barang

Tanggal	Kode Transaksi	Nama Barang	Kategori	Jumlah Terjual	Harga Satuan	Total Penjualan
7/1/2024	TRX001	Laptop ASUS	Laptop	5	Rp 10,000,000.00	Rp 50,000,000.00
7/1/2024	TRX002	Monitor LG	Monitor	3	Rp 3,000,000.00	Rp 9,000,000.00
7/2/2024	TRX003	Keyboard Wireless	Aksesori Komputer	10	Rp 500,000.00	Rp 5,000,000.00
7/2/2024	TRX004	Mouse Gaming	Aksesori Komputer	8	Rp 700,000.00	Rp 5,600,000.00
7/3/2024	TRX005	SSD 1TB	Komponen PC	6	Rp 2,000,000.00	Rp 12,000,000.00
7/3/2024	TRX006	Printer Epson	Printer	4	Rp 1,500,000.00	Rp 6,000,000.00
7/4/2024	TRX007	Software Windows	Software	12	Rp 1,000,000.00	Rp 12,000,000.00
7/4/2024	TRX008	Router WiFi	Aksesori Jaringan	5	Rp 800,000.00	Rp 4,000,000.00
7/5/2024	TRX009	Headset Gaming	Aksesori Komputer	7	Rp 1,200,000.00	Rp 8,400,000.00
7/5/2024	TRX010	UPS APC	Aksesori Komputer	3	Rp 3,000,000.00	Rp 9,000,000.00
7/6/2024	TRX011	Hard Disk Eksternal	Komponen PC	8	Rp 1,500,000.00	Rp 12,000,000.00
7/6/2024	TRX012	VGA Card MSI	Komponen PC	2	Rp 5,000,000.00	Rp 10,000,000.00
7/7/2024	TRX013	RAM Corsair	Komponen PC	10	Rp 800,000.00	Rp 8,000,000.00
7/7/2024	TRX014	Webcam Logitech	Aksesori Komputer	4	Rp 500,000.00	Rp 2,000,000.00
7/8/2024	TRX015	Speaker Bluetooth	Aksesori Komputer	6	Rp 1,000,000.00	Rp 6,000,000.00
7/8/2024	TRX016	Microphone USB	Aksesori Komputer	3	Rp 700,000.00	Rp 2,100,000.00
7/9/2024	TRX017	Software Adobe	Software	5	Rp 2,000,000.00	Rp 10,000,000.00
7/9/2024	TRX018	Mouse Pad Gaming	Aksesori Komputer	9	Rp 300,000.00	Rp 2,700,000.00
7/10/2024	TRX019	Cooling Pad	Aksesori Komputer	4	Rp 400,000.00	Rp 1,600,000.00
7/10/2024	TRX020	Case PC	Komponen PC	3	Rp 1,500,000.00	Rp 4,500,000.00
7/11/2024	TRX021	Power Supply 800W	Komponen PC	2	Rp 2,500,000.00	Rp 5,000,000.00
7/11/2024	TRX022	External DVD Writer	Aksesori Komputer	5	Rp 600,000.00	Rp 3,000,000.00
7/12/2024	TRX023	Wifi Adapter	Aksesori Jaringan	6	Rp 500,000.00	Rp 3,000,000.00
7/12/2024	TRX024	HDMI Cable	Aksesori Komputer	10	Rp 100,000.00	Rp 1,000,000.00
7/13/2024	TRX025	Bluetooth Dongle	Aksesori Komputer	4	Rp 200,000.00	Rp 800,000.00
7/13/2024	TRX026	CD-RW Discs	Aksesori Komputer	7	Rp 50,000.00	Rp 350,000.00
7/14/2024	TRX027	Gaming Chair	Aksesori Komputer	2	Rp 7,000,000.00	Rp 14,000,000.00
7/14/2024	TRX028	Surge Protector	Aksesori Komputer	5	Rp 400,000.00	Rp 2,000,000.00
7/15/2024	TRX029	USB Flash Drive	Aksesori Komputer	8	Rp 300,000.00	Rp 2,400,000.00
7/15/2024	TRX030	Gaming Keyboard	Aksesori Komputer	3	Rp 1,500,000.00	Rp 4,500,000.00
Total Harga						Rp 215,950,000.00

2. Pengolahan Data Dengan PivotTable

PivotTable adalah alat yang sangat efektif dalam mengelola dan menganalisis data di Excel. Alat ini memberikan kemudahan bagi pengguna untuk mengubah data mentah menjadi informasi yang terstruktur dan bermanfaat. Dengan fitur PivotTable, data penjualan dapat diorganisir dan dianalisis dengan cara yang fleksibel, memungkinkan pengguna untuk menampilkan data dalam berbagai perspektif. Hal ini sangat membantu dalam mengidentifikasi pola, tren, dan anomali yang signifikan dalam data penjualan.

PivotTable memungkinkan pengguna untuk melakukan penyaringan, pengelompokan, dan perhitungan ulang data dengan cepat, sehingga dapat memperoleh wawasan yang mendalam tentang kinerja penjualan. Misalnya, pengguna dapat dengan mudah melihat perbandingan penjualan antar periode waktu, mengevaluasi kinerja produk, atau memahami preferensi pelanggan berdasarkan berbagai kategori. Dengan demikian, PivotTable menjadi alat yang sangat berguna dalam mendukung pengambilan keputusan bisnis yang lebih informasional dan strategis.

Kemampuan PivotTable untuk menyajikan data dalam bentuk yang lebih mudah dipahami juga membantu para pengambil keputusan untuk merumuskan strategi yang lebih efektif. Dengan analisis yang lebih mendetail dan terstruktur, perusahaan dapat mengidentifikasi area yang memerlukan perhatian khusus, seperti produk yang kurang laris atau segmen pasar yang potensial untuk dikembangkan. Oleh karena itu, penggunaan PivotTable dalam analisis data penjualan tidak hanya meningkatkan efisiensi dalam pengolahan data, tetapi juga memberikan nilai tambah yang signifikan bagi perusahaan dalam mencapai tujuan bisnisnya.

Tabel 2. Data Penjualan (PivotTable)

Row Labels	Sum of Jumlah Terjual	Sum of Harga Satuan
Laptop ASUS	5	1000000
Monitor LG	3	3000000
Keyboard Wireless	10	500000
Mouse Gaming	8	700000
SSD 1TB	6	2000000
Printer Epson	4	1500000
Software Windows	12	1000000
Router WiFi	5	800000
Headset Gaming	7	1200000
UPS APC	3	3000000
Hard Disk Eksternal	8	1500000
VGA Card MSI	2	5000000
RAM Corsair	10	800000
Webcam Logitech	4	500000
Speaker Bluetooth	6	1000000
Microphone USB	3	700000
Software Adobe	5	2000000
Mouse Pad Gaming	9	300000
Cooling Pad	4	400000
Case PC	3	1500000
Power Supply 800W	2	2500000
External DVD Writer	5	600000
Wifi Adapter	6	500000
HDMI Cable	10	100000
Bluetooth Dongle	4	200000
CD-RW Discs	7	50000
Gaming Chair	2	7000000
Surge Protector	5	400000
USB Flash Drive	8	300000
Gaming Keyboard	3	1500000
Grand Total	169	50550000

3. Kategori Produk

Mengelompokkan produk ke dalam kategori yang sesuai merupakan langkah penting untuk memahami kinerja produk-produk yang ditawarkan oleh perusahaan. Dengan cara ini, perusahaan dapat mengenali pola pembelian dan tren preferensi pelanggan. Kategori produk yang laris dapat memberikan wawasan tentang kebutuhan dan keinginan pasar, sementara kategori yang kurang diminati mungkin memerlukan penyesuaian atau strategi pemasaran yang baru.

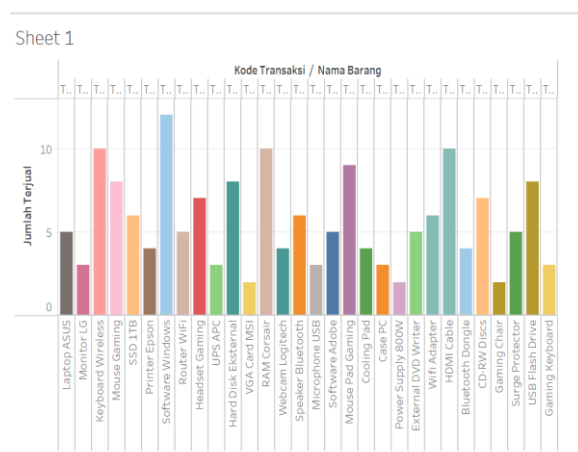
Melalui analisis mendalam, perusahaan dapat mengoptimalkan portofolio produknya, meningkatkan kepuasan pelanggan, dan mengembangkan strategi penjualan yang lebih efektif. Alat analisis seperti PivotTable memudahkan proses ini dengan menyusun dan menampilkan data penjualan berdasarkan kategori produk dengan cara yang informatif dan mudah dipahami.

Tabel 3. Data Kategori Produk

Row Labels
Laptop
Monitor
Aksesori Komputer
Komponen PC
Printer
Software
Aksesori Jaringan

4. Kepuasan Pelanggan

Uji kepuasan pelanggan dapat dievaluasi melalui analisis jumlah barang yang dibeli. Indikator ini menunjukkan bahwa semakin banyak barang yang dibeli oleh pelanggan, maka tingkat kepuasan mereka cenderung lebih tinggi. Hal ini disebabkan oleh fakta bahwa pelanggan yang puas dengan produk dan layanan cenderung melakukan pembelian berulang dan dalam jumlah yang lebih besar. Sebaliknya, jika jumlah barang yang dibeli oleh pelanggan semakin sedikit, ini dapat mengindikasikan bahwa tingkat kepuasan mereka rendah. Pelanggan yang kurang puas mungkin merasa bahwa produk atau layanan yang diterima tidak memenuhi harapan mereka, sehingga mereka mengurangi frekuensi dan jumlah pembelian. Oleh karena itu, analisis jumlah barang yang dibeli oleh pelanggan dapat menjadi alat yang efektif untuk mengukur dan memahami tingkat kepuasan pelanggan secara lebih mendalam.



KESIMPULAN

Hasil penelitian kami menunjukkan bahwa pengolahan data penjualan sangat penting dalam operasional toko komputer. Dalam lingkungan bisnis yang kompetitif, memiliki sistem yang efektif untuk mengelola dan menganalisis data penjualan dapat memberikan keuntungan yang signifikan. Dengan menggunakan alat seperti Microsoft Excel (PivotTable), data dapat diorganisir dengan lebih akurat dan efisien. Alat ini memungkinkan toko untuk mengelola stok dengan lebih baik, mengidentifikasi tren penjualan, dan meningkatkan efisiensi operasional secara keseluruhan.

Analisis data penjualan yang kami lakukan menunjukkan bahwa beberapa produk memiliki permintaan yang sangat tinggi. Produk-produk seperti Software Windows, Keyboard Wireless, RAM Corsair, dan HDMI Cable termasuk dalam kategori ini. Permintaan yang tinggi terhadap produk-produk ini memberikan wawasan penting bagi toko dalam hal optimalisasi stok dan strategi pemasaran. Dengan mengetahui produk mana yang paling laris, toko dapat memastikan bahwa stok selalu tersedia dan strategi pemasaran dapat difokuskan untuk memaksimalkan penjualan produk-produk tersebut.

Selain itu, survei kepuasan pelanggan yang kami lakukan mengonfirmasi bahwa produk-produk dengan penjualan tinggi juga cenderung memiliki tingkat kepuasan yang baik di kalangan pelanggan. Hal ini menunjukkan bahwa kualitas produk dan harga yang sesuai adalah faktor-faktor kunci yang mempengaruhi kepuasan pelanggan. Pelanggan yang puas dengan produk yang mereka beli cenderung melakukan pembelian berulang, yang pada gilirannya meningkatkan penjualan dan profitabilitas toko.

DAFTAR PUSTAKA

Angreini, S., & Supratman, E. (2021). Visualisasi Data Lokasi Rawan Bencana Di Provinsi Sumatera

- Selatan Menggunakan Tableau. *Jurnal Nasional Ilmu Komputer*, 2(2), 135-147.
- Anshari, S. F., & Retno, S. (2023). Penerapan Metode Nine-Step Kimball Dalam Pengolahan Data History Menggunakan Data Warehouse dan Business Intelligence. *JIK: Jurnal Ilmu Komputer*, 16(1), 69-79.
- Crecia, C., Aguswan, M. J., & Wijaya, A. (2023). Implementasi Data Warehouse Pada Toko KC Boutique. *INTECH (Informatika dan Teknologi)*, 4(2), 58-63.
- Oktaviano, A. D. C., Rostianingsih, S., & Palit, H. N. (2019). Implementasi ETL dan Perbandingan Performa Column-Oriented Database dan Relational Database sebagai Data Warehouse. *Jurnal Infra*, 7(1), 27-32.
- Prabowo, H. (2019). Penerapan Data Warehouse dalam Sistem Informasi Penjualan. *Jurnal Teknologi dan Sistem Informasi*, 7(2), 105–112.
- Riksazany, R., & Ayub, M. (2019). Eksplorasi Data Warehouse Penjualan dengan Tableau. *Jurnal STRATEGI-Jurnal Maranatha*, 1(2), 574-584.
- Sariasih, F. A. (2022). Implementasi Business Intelligence Dashboard dengan Tableau Public untuk Visualisasi Propinsi Rawan Banjir di Indonesia. *Jurnal Pendidikan Tambusai*, 6(2), 14424-14431.
- Sudarsono, A., & Riyanto, B. (2021). *Analisis Data Penjualan Menggunakan Microsoft Excel PivotTable*. Surabaya: Informatika Press.
- Syahputri, A., Syahputri, N., Randy, M., & Yustio, M. A. (2024). Perancangan Data Warehouse Akademik di Sekolah Tinggi Agama Buddha STDA PIA Medan. *TERPADU: Jurnal Ilmiah Pendidikan Dasar*, 2(1), 192-200.
- Tiawan, T. A., Nikira, N., Juliana, J., Sari, S. I. A. P., & Nurbaiti, N. (2023). Implementasi Data Warehouse Terhadap Manajemen Aplikasi Gojek Pada Menu Gopay Later. *Jurnal Publikasi Teknik Informatika*, 2(2), 59-65.