

## Analisis Business Intelligence Data Penjualan Elektronik 2014 - 2017

Muhammad Iqbal Salman<sup>1</sup>, R Wisnu Prio Pamungkas<sup>2</sup>

<sup>1,2</sup> Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Bhayangkara, Bekasi, Indonesia

---

### Article Info

#### Article history:

Received July 5, 2024

Revised July 5, 2024

Accepted July 9, 2024

---

### Kata Kunci:

Analisis,  
Business Intelligence,  
Penjualan,  
Elektronik,  
Strategi

---

### Keywords:

*Analytics,  
Business Intelligence,  
Sales,  
Electronics,  
Strategy*

---

### ABSTRAK

Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis data penjualan elektronik periode 2014 hingga 2017 dengan menggunakan metode Business Intelligence (BI) untuk mengidentifikasi tren, pola, dan faktor-faktor yang mempengaruhi kinerja penjualan. Data yang dianalisis mencakup informasi penjualan dari berbagai produk elektronik yang dikumpulkan dari beberapa sumber, termasuk laporan penjualan perusahaan dan data pasar. Melalui penerapan alat dan teknik BI seperti visualisasi data, analisis prediktif, dan data mining, penelitian ini berhasil mengungkapkan sejumlah wawasan kunci. Temuan utama menunjukkan adanya tren peningkatan penjualan pada produk tertentu, pengaruh musiman terhadap penjualan, serta segmentasi pelanggan berdasarkan preferensi produk. Selain itu, analisis ini memberikan rekomendasi strategis untuk meningkatkan efisiensi penjualan dan merumuskan strategi pemasaran yang lebih efektif. Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan panduan bagi perusahaan elektronik dalam mengoptimalkan strategi bisnis mereka dan meningkatkan daya saing di pasar yang semakin kompetitif.

---

### ABSTRACT

*This research aims to analyze electronic sales data for the period 2014 to 2017 using the Business Intelligence (BI) method to identify trends, patterns and factors that influence sales performance. Data that includes sales information for various electronic products collected from several sources, including company sales reports and market data. Through the application of BI tools and techniques such as data visualization, predictive analysis, and data mining, this research succeeded in uncovering a number of key insights. The main findings show an increasing sales trend for certain products, the influence of seasonality on sales, as well as customer segmentation based on product preferences. In addition, this analysis provides strategy recommendations to increase sales efficiency and formulate more effective marketing strategies. It is hoped that the results of this research can provide guidance for electronics companies in optimizing their business strategies and increasing competitiveness in an increasingly competitive market*

---

*This is an open access article under the [CC BY](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/) license.*



---

### Corresponding Author:

**Muhammad Iqbal Salman**

Fakultas Ilmu Komputer, Universitas Bhayangkara,  
Bekasi, Indonesia

## **1. PENDAHULUAN**

Kompetensi SDM berpengaruh signifikan terhadap manajemen penjualan di Indonesia. Keterampilan dan pengetahuan yang diperoleh melalui pelatihan berkelanjutan meningkatkan pengambilan keputusan, koordinasi tim, dan penyelesaian masalah, yang berdampak langsung pada efektivitas dan efisiensi manajemen penjualan. Pengembangan kapasitas SDM, khususnya di bidang teknologi informasi, mendukung penggunaan teknologi yang lebih efektif dan meningkatkan kinerja penjualan secara keseluruhan [4].

Pengolahan data penjualan telah mengalami transformasi signifikan. Perusahaan elektronik, sebagai salah satu perusahaan yang bergerak di bidang layanan peralatan, juga tidak terkecuali. Di masa lalu, perusahaan ini melakukan pencatatan data penjualan secara manual menggunakan Microsoft Excel. Namun, seiring dengan perkembangan teknologi dan informasi, proses tersebut kini dapat dilakukan dengan lebih mudah dan efisien melalui penerapan Business Intelligence. Analisis Business Intelligence pada data penjualan elektronik 2014 - 2017 menunjukkan bagaimana penerapan teknologi ini dapat mengungkap tren, pola, dan wawasan penting yang membantu perusahaan dalam meningkatkan efisiensi operasional dan pengambilan keputusan strategis [2].

Dalam era digital ini, pengolahan data telah menjadi elemen krusial bagi keberhasilan bisnis. Perusahaan perlu memahami dan menganalisis data penjualan mereka untuk mengidentifikasi tren pasar, pola pembelian, dan faktor-faktor yang memengaruhi kinerja penjualan. Business Intelligence (BI) adalah teknologi yang digunakan untuk mengumpulkan, menyimpan, dan menganalisis data guna memberikan wawasan yang dapat diimplementasikan untuk pengambilan keputusan yang lebih baik.

Penelitian ini berfokus pada analisis data penjualan elektronik periode 2014 - 2017 dengan menggunakan metode BI. Data penjualan elektronik mencakup berbagai produk seperti televisi, smartphone, laptop, dan peralatan rumah tangga pintar. Melalui analisis ini, diharapkan dapat ditemukan tren penjualan, pola musiman, serta preferensi pelanggan yang dapat membantu perusahaan dalam merumuskan strategi penjualan yang lebih efektif dan efisien. Seiring dengan kemajuan teknologi, perusahaan-perusahaan semakin bergantung pada alat dan teknik BI untuk mengelola dan menganalisis data mereka.

Analisis BI pada data penjualan elektronik selama periode ini akan mengungkap berbagai wawasan penting yang dapat membantu perusahaan memahami dinamika pasar, mengidentifikasi peluang pertumbuhan, dan mengatasi tantangan yang ada. Dengan informasi yang diperoleh dari analisis ini, perusahaan dapat meningkatkan daya saing mereka di pasar yang semakin kompetitif.

## **2. METODE**

### **2.1 Nine Step Kimball**

Metode penelitian yang digunakan dalam jurnal "Analisis Business Intelligence Data Penjualan Elektronik 2014-2017" adalah metode Nine Step Kimball. Metode ini mengacu pada pendekatan yang dikembangkan oleh Ralph Kimball dalam perancangan data warehouse, yang terdiri dari sembilan langkah utama:

1. Pemilihan Proyek: Identifikasi tujuan dan ruang lingkup proyek, termasuk data penjualan elektronik yang akan diintegrasikan.
2. Pengumpulan Persyaratan: Berkomunikasi dengan pemangku kepentingan untuk memahami persyaratan bisnis dan analitik yang diperlukan dari data penjualan.
3. Desain Dimensi: Desain struktur dimensi yang mencakup atribut dan hierarki untuk menganalisis data penjualan secara efektif, seperti produk, waktu, dan lokasi.
4. Desain Fakta: Identifikasi fakta-fakta utama yang akan dimasukkan ke dalam data warehouse, seperti jumlah penjualan, harga, dan promosi.
5. Identifikasi Sumber Data: Pilih sumber data yang relevan dan valid untuk memasok data penjualan elektronik ke dalam data warehouse.
6. Pengembangan Data Warehouse: Implementasikan desain dimensi dan fakta ke dalam struktur data warehouse menggunakan teknologi yang sesuai.
7. Proses ETL (Extract, Transform, Load): Ekstraksi, transformasi, dan pemuatan data penjualan elektronik dari sumber ke data warehouse, memastikan keakuratan dan integritas data.
8. Pengembangan Dashboard dan Laporan: Gunakan alat BI seperti Microsoft Power BI untuk memvisualisasikan data penjualan elektronik dalam bentuk dashboard dan laporan interaktif.
9. Pengujian dan Validasi: Uji dan validasi data warehouse serta dashboard untuk memastikan bahwa mereka memenuhi persyaratan bisnis dan analitik yang telah ditetapkan.

Metode ini membantu dalam merancang dan mengimplementasikan data warehouse yang efisien dan efektif untuk analisis Business Intelligence dalam konteks penjualan elektronik, memungkinkan perusahaan untuk memanfaatkan data dengan lebih baik untuk pengambilan keputusan strategis.

## 2.2 Alur Penelitian

Penelitian ini menggunakan alur sebagaimana pada flowchart berikut ini:



Gambar 1 Flowchart Alur Penelitian

Berikut ini deskripsi dari flowchart di atas:

- a. Pengumpulan data adalah langkah awal dalam proses implementasi Business Intelligence (BI). Pada tahap ini, dilakukan identifikasi sumber data yang relevan yang akan digunakan

dalam analisis penjualan elektronik. Ini termasuk data historis penjualan dari periode 2014 hingga 2017, yang mungkin mencakup informasi seperti jumlah penjualan, jenis produk yang terjual, lokasi penjualan, harga, dan informasi lain yang relevan

- b. Analisis kebutuhan sistem melibatkan interaksi dengan pemangku kepentingan untuk memahami persyaratan bisnis dan analitik yang akan diselesaikan oleh sistem BI. Pada tahap ini, ditentukan tujuan analisis seperti identifikasi tren penjualan, pemetaan performa produk, atau evaluasi efektivitas strategi pemasaran. Hal ini penting untuk menetapkan fondasi yang kuat sebelum desain data warehouse dimulai.
- c. Perancangan data warehouse adalah langkah kunci dalam metode Nine Step Kimball. Di sini, dilakukan desain struktur dimensi dan fakta yang akan digunakan untuk menyimpan dan mengorganisir data penjualan elektronik. Dimensi mungkin mencakup entitas seperti waktu, produk, pelanggan, dan lokasi, sedangkan fakta mencatat ukuran-ukuran bisnis seperti penjualan, keuntungan, dan biaya.
- d. Visualisasi data melibatkan penggunaan alat BI seperti Microsoft Power BI untuk mengubah data yang telah disimpan di data warehouse menjadi visualisasi yang bermakna. Ini mencakup pembuatan dashboard interaktif, laporan grafis, dan visualisasi lainnya yang memungkinkan pengguna untuk dengan cepat melihat dan memahami tren penjualan, pola pembelian, dan kinerja bisnis lainnya. Visualisasi data ini mendukung pengambilan keputusan yang lebih baik dan strategis. Dengan mengikuti metode Nine Step Kimball ini, penelitian di jurnal tersebut menerapkan pendekatan sistematis dalam mengumpulkan, menganalisis kebutuhan, merancang data warehouse, dan memvisualisasikan data penjualan elektronik untuk meningkatkan pemahaman dan pengambilan keputusan di dalam organisasi.

### 2.3 Perancangan Elemen Sistem

Perancangan elemen sistem dalam konteks jurnal "Analisis Business Intelligence Data Penjualan Elektronik 2014-2017" yang menggunakan metode Nine Step Kimball dapat mencakup beberapa aspek kunci sebagai berikut:

1. Desain Dimensi:
  - a. Dimensi Produk: Mencakup informasi tentang produk yang terjual seperti kategori, subkategori, dan atribut produk lainnya.
  - b. Dimensi Waktu: Memuat tanggal, bulan, tahun, dan atribut waktu lainnya untuk analisis berdasarkan periode waktu.
  - c. Dimensi Lokasi: Menyimpan informasi tentang lokasi penjualan seperti negara, kota, dan area geografis lainnya.
  - d. Dimensi Pelanggan: Berisi data tentang pelanggan seperti jenis kelamin, usia, dan informasi demografis lainnya.
2. Desain Fakta:
  - a. Fakta Penjualan: Memuat informasi terkait dengan transaksi penjualan seperti jumlah barang yang terjual, harga, diskon, dan nilai transaksi.
  - b. Fakta Inventaris: Menyimpan data tentang inventaris produk yang tersedia untuk analisis ketersediaan dan manajemen stok.
  - c. Fakta Keuntungan: Berisi informasi tentang keuntungan yang dihasilkan dari penjualan produk, termasuk biaya produksi dan margin keuntungan.

3. Desain Proses ETL (Extract, Transform, Load):
  - a. Ekstraksi Data: Menarik data dari sumber-sumber yang berbeda seperti basis data transaksi penjualan, sistem inventaris, dan data pelanggan.
  - b. Transformasi Data: Proses untuk membersihkan, mengubah format, dan mengintegrasikan data agar sesuai dengan struktur yang dibutuhkan dalam data warehouse.
  - c. Pemuatan Data: Memasukkan data yang telah dimodifikasi ke dalam data warehouse dengan mengikuti struktur dimensi dan fakta yang telah dirancang.
4. Desain Dashboard dan Laporan:
  - a. Dashboard Interaktif: Menggambarkan metrik utama dan KPI (Key Performance Indicators) terkait penjualan elektronik seperti grafik tren penjualan, analisis produk terlaris, dan perbandingan kinerja tahunan.
  - b. Laporan Analitis: Menyediakan laporan yang detail dan terstruktur tentang performa penjualan berdasarkan berbagai dimensi seperti waktu, produk, dan wilayah.

Perancangan elemen sistem ini bertujuan untuk menciptakan struktur yang efisien dan efektif dalam mengelola dan menganalisis data penjualan elektronik, memungkinkan perusahaan untuk mendapatkan wawasan yang lebih dalam dan mendukung pengambilan keputusan yang lebih baik.

## 2.4 Tinjauan Pustaka

Business Intelligence (BI) telah menjadi alat yang sangat penting dalam pengelolaan penjualan modern. Penerapan BI dalam penjualan memungkinkan perusahaan untuk menganalisis data secara mendalam, mengidentifikasi tren, dan mengambil keputusan strategis yang lebih baik. Tinjauan pustaka ini akan membahas berbagai aspek penting dari penerapan BI dalam penjualan, termasuk definisi dan konsep BI, manfaatnya dalam manajemen penjualan, tantangan yang dihadapi, serta pengembangan kompetensi sumber daya manusia.

### 2.4.1 Penjualan

Penerapan BI dalam manajemen penjualan telah terbukti memberikan berbagai manfaat signifikan BI membantu perusahaan untuk menganalisis data penjualan, mengidentifikasi pola pembelian, memahami preferensi pelanggan, dan merumuskan strategi pemasaran yang lebih efektif. Dengan menggunakan alat BI, perusahaan dapat mengakses data real-time yang membantu dalam membuat keputusan yang lebih cepat dan tepat [1]. Sebagai contoh penerapan BI dalam penjualan, analisis data penjualan elektronik periode 2014-2017 dapat menunjukkan bagaimana BI dapat mengungkap tren dan pola penting yang membantu perusahaan dalam meningkatkan kinerja penjualan. Dengan menggunakan alat dan teknik BI, perusahaan dapat mengidentifikasi produk yang paling laris, tren musiman, dan segmentasi pelanggan yang lebih baik, yang semuanya berkontribusi pada strategi penjualan yang lebih efektif dan efisien.

### 2.4.2 Dashboard dan Visualisasi Data

Dashboard adalah alat visualisasi data yang menampilkan metrik kinerja utama (KPI) dan indikator penting lainnya secara real-time, memungkinkan pengguna untuk memantau dan menganalisis kinerja bisnis dengan cepat. Visualisasi data, di sisi lain, adalah proses penyajian data dalam bentuk grafik, diagram, atau bentuk visual lainnya untuk memudahkan pemahaman

dan analisis [5]. Kedua konsep ini saling melengkapi dalam menyediakan wawasan yang berharga dan actionable untuk pengambilan keputusan. dashboard dan visualisasi data memainkan peran penting dalam manajemen penjualan. Alat-alat ini tidak hanya membantu dalam menyederhanakan dan menyajikan data secara visual, tetapi juga mendukung pengambilan keputusan yang lebih cepat dan akurat. Namun, untuk memaksimalkan manfaatnya, perusahaan perlu mengatasi tantangan terkait kualitas data, integrasi data, dan pengembangan keterampilan teknis. Penelitian lebih lanjut diperlukan untuk mengeksplorasi teknik visualisasi baru dan cara-cara inovatif dalam menggunakan dashboard untuk meningkatkan kinerja penjualan.

### **2.4.3 Business Intelligence**

Business Intelligence adalah serangkaian teknologi dan proses yang digunakan untuk mengumpulkan, menyimpan, dan menganalisis data guna menghasilkan wawasan yang dapat diterapkan dalam pengambilan keputusan [6]. BI mencakup berbagai alat seperti data warehousing, data mining, analisis statistik, dan visualisasi data [10]. Dengan menggunakan BI, perusahaan dapat mengakses data yang relevan dan terkini untuk mendukung keputusan bisnis yang lebih baik. penerapan BI, analisis data penjualan elektronik periode 2014-2017 dapat menunjukkan bagaimana BI dapat mengungkap tren dan pola penting yang membantu perusahaan dalam meningkatkan kinerja penjualan. Dengan menggunakan alat dan teknik BI, perusahaan dapat mengidentifikasi produk yang paling laris, tren musiman, dan segmentasi pelanggan yang lebih baik, yang semuanya berkontribusi pada strategi penjualan yang lebih efektif dan efisien.

Dalam bukunya "The Profit Impact of Business Intelligence" menguraikan berbagai manfaat BI dalam meningkatkan efisiensi operasional, pengambilan keputusan yang lebih baik, dan peningkatan kepuasan pelanggan. Penelitian mereka menunjukkan bahwa BI memungkinkan perusahaan untuk mengoptimalkan proses bisnis, mengelola sumber daya dengan lebih baik, dan meningkatkan produktivitas penjualan[7].

### **2.4.4 Power BI**

Power BI adalah salah satu alat Business Intelligence (BI) yang dikembangkan oleh Microsoft, yang memungkinkan pengguna untuk mengumpulkan, mengelola, dan menganalisis data dari berbagai sumber melalui antarmuka yang user-friendly dan fitur visualisasi yang kuat[3]. Dalam konteks manajemen penjualan, Power BI dapat digunakan untuk memantau kinerja penjualan, mengidentifikasi tren, dan membuat keputusan berbasis data. Tinjauan pustaka ini akan membahas definisi dan konsep Power BI, penerapannya dalam manajemen penjualan, manfaat, tantangan, serta contoh penerapan dalam industri.[9]

Power BI adalah layanan analisis bisnis yang menyediakan visualisasi interaktif dan kemampuan Business Intelligence dengan antarmuka yang sederhana dan mudah digunakan[8]. Alat ini memungkinkan pengguna untuk menghubungkan berbagai sumber data, seperti database, file Excel, dan layanan cloud, serta mengubah data tersebut menjadi laporan dan dashboard yang dapat dibagikan secara real-time. Fitur utama Power BI termasuk integrasi data, visualisasi data, dan analitik prediktif [6].

### 2.4.5 Penelitian Terdahulu

Tinjauan penelitian pada jurnal "Analisis Business Intelligence Data Penjualan Elektronik 2014-2017" secara mendalam mengungkapkan bagaimana teknologi Business Intelligence (BI) digunakan untuk mengelola data penjualan elektronik dari tahun 2014 hingga 2017. Penelitian ini fokus pada penerapan BI, terutama dengan menggunakan alat seperti Microsoft Power BI, yang memungkinkan penggunaan data yang kompleks dan besar untuk menghasilkan visualisasi yang jelas dan informatif.

Studi ini tidak hanya mengeksplorasi bagaimana BI dapat membantu dalam memahami pola penjualan dan mengidentifikasi tren pasar dalam industri elektronik, tetapi juga bagaimana teknologi ini dapat mendukung proses pengambilan keputusan strategis. Dengan memanfaatkan data historis dan real-time, penelitian ini bertujuan untuk memberikan wawasan yang lebih dalam tentang bagaimana perusahaan dapat meningkatkan efisiensi operasional dan meningkatkan kinerja penjualan melalui analisis data yang lebih mendalam dan terstruktur.

## 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Metode nine step kimball digunakan untuk merancang data warehouse. Selain itu, penelitian ini juga menggunakan tools pentho untuk merancang data warehouse dalam proses ETL dengan aplikasi Microsoft Power BI untuk memvisualisasi dashboard.

### 3.1 Perancangan Warehouse

Berikut ini tahapan dari data perancangan warehouse:

- a. Choosing the Process adalah tahap awal dalam metode perancangan data warehouse menurut Kimball yang bertujuan untuk menentukan proses bisnis utama yang akan dianalisis dan dimasukkan ke dalam data warehouse. Pada tahap ini, fokusnya adalah pada identifikasi kebutuhan bisnis dan penentuan scope analisis yang sesuai untuk mencapai tujuan proyek. Langkah ini memastikan bahwa data yang dikumpulkan dan dianalisis relevan dan bermanfaat bagi pemangku kepentingan.
- b. Choosing the Grain adalah tahap kedua dalam metode perancangan data warehouse menurut Kimball yang berfokus pada penentuan tingkat detail (grain) dari tabel fakta. Grain adalah tingkat detail atau unit terkecil dari data yang akan disimpan dalam data warehouse. Pemilihan grain yang tepat sangat penting karena menentukan bagaimana data akan diatur dan dianalisis, serta mempengaruhi desain tabel fakta dan dimensi.
- c. Identify and Conform the Dimensions adalah tahap ketiga dalam metode perancangan data warehouse menurut Kimball yang berfokus pada identifikasi dimensi utama yang diperlukan untuk analisis dan memastikan keseragaman (conformance) dimensi tersebut di seluruh data warehouse. Dimensi adalah struktur yang menyimpan atribut atau karakteristik dari data yang akan dianalisis, seperti waktu, produk, pelanggan, dan lokasi.. Berikut ini table dimensi dapat dilihat pada tabel di bawah ini:

Table 1. Table Dimensi

Dimensi Grain	Jumlah Unit	Nominal
Waktu	-	-
Sales	-	-
Costumer	-	-
Area	-	-

d. Choose the Facts adalah tahap keempat dalam metode perancangan data warehouse menurut Kimball yang berfokus pada pemilihan fakta utama yang akan dimasukkan ke dalam tabel fakta. Fakta adalah data numerik yang dapat diukur dan dianalisis, seperti jumlah penjualan, pendapatan, atau kuantitas produk. Pemilihan fakta yang tepat sangat penting untuk memastikan bahwa data warehouse dapat mendukung analisis bisnis yang diinginkan. Berikut ini tabel fakta dapat dilihat pada tabel berikut :

Table 2. Tabel Fakta

Tabel Fakta
Order ID
Order Date
Ship Date
Ship Mode
Customer ID
Customer Name
Segment
Country
City
State
Postal Code
Region
Product ID
Category
Sub-Category
Product Name
Sales
Quantity
Discount
Profit

e. *Store Precalculations in the Fact Table* adalah tahap kelima dalam metode perancangan data warehouse menurut Kimball yang berfokus pada penyimpanan hasil perhitungan sebelumnya (precalculations) langsung di dalam tabel fakta. Precalculations adalah perhitungan yang dilakukan sebelum data dimuat ke dalam data warehouse dan disimpan sebagai nilai tetap di tabel fakta. Ini bertujuan untuk meningkatkan kinerja kueri dan analisis dengan mengurangi kebutuhan perhitungan waktu nyata.

f. *Round Out the Dimension Tables* adalah tahap keenam dalam metode perancangan data warehouse menurut Kimball yang berfokus pada memperkaya tabel dimensi dengan atribut tambahan yang dapat mendukung analisis lebih mendalam. Tabel dimensi yang lengkap dan terperinci memungkinkan pengguna untuk menganalisis data dari berbagai perspektif dan meningkatkan kemampuan untuk melakukan drill-down ke dalam detail yang lebih spesifik.

Table 3 Tabel Round Out the Dimension

<b>Dimensi Waktu</b>	<b>Dimensi Sales</b>	<b>Dimensi Costumer</b>	<b>Dimensi Area</b>
Id	Id	Id	Id
Tanggal/ Bulan/ Tahun	Nama Unit	Nama Perusahaan	Nama Daerah

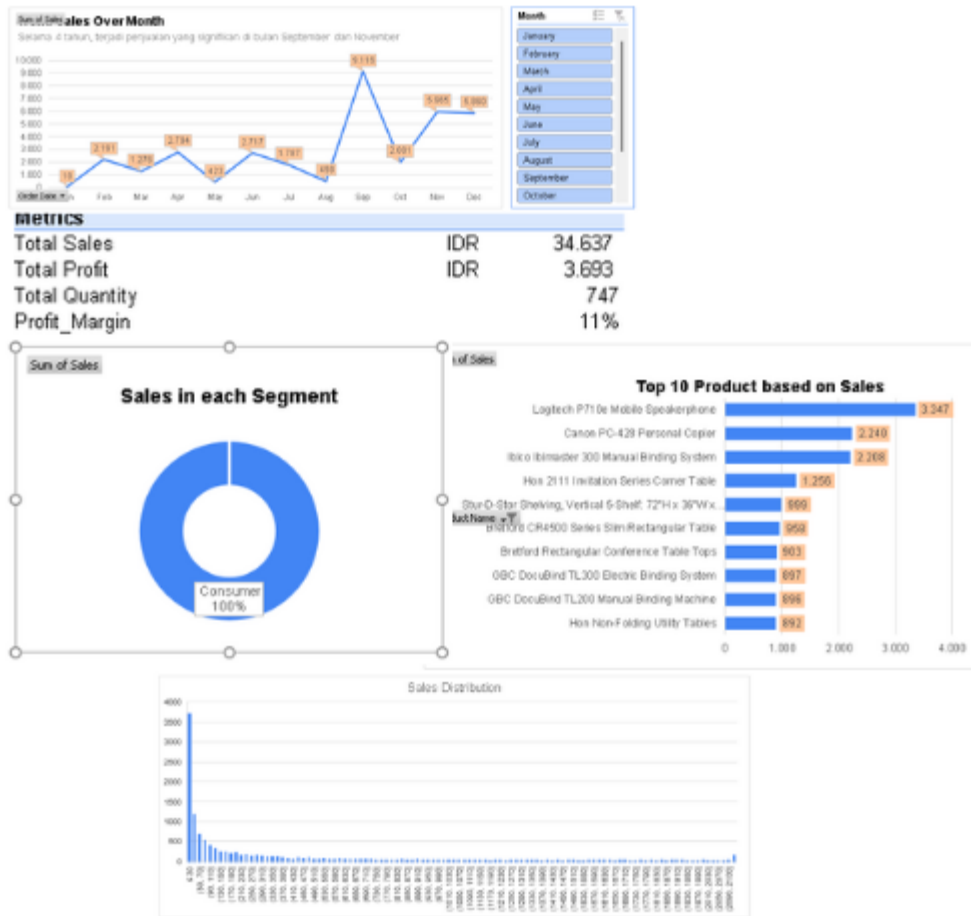
g. Choose the Durations of the Database adalah tahap ketujuh dalam metode perancangan data warehouse menurut Kimball yang berfokus pada menentukan durasi atau rentang waktu data yang akan disimpan dalam data warehouse. Durasi ini mencakup periode historis yang akan ditangkap serta frekuensi pembaruan data. Menentukan durasi yang tepat sangat penting untuk memenuhi kebutuhan analisis bisnis sambil mempertahankan kinerja dan efisiensi penyimpanan data.

h. Slowly Changing Dimensions (SCD) adalah dimensi dalam data warehouse yang berubah secara perlahan dari waktu ke waktu. Menentukan kebutuhan untuk melacak SCD adalah tahap kedelapan dalam metode perancangan data warehouse menurut Kimball. Ini penting untuk menjaga riwayat perubahan dalam dimensi sehingga analisis data dapat mencerminkan kondisi historis yang akurat.

i. Merancang basis data fisik dan merencanakan proses pemuatan data adalah tahap kesembilan dalam metode perancangan data warehouse menurut Kimball. Tahap ini melibatkan penerjemahan desain logis data warehouse menjadi struktur fisik yang akan diimplementasikan dalam sistem basis data serta merencanakan dan mengatur proses pemuatan data (ETL - Extract, Transform, Load).

### 3.2 Visualisasi Data

Pada penelitian ini proses perancangan visualiasi dari data pada warehouse dilakukan dengan software Microsoft Power BI. Berikut ini visual dashboard penjualan :



Gambar 2. Visualisasi Data

Visual dashboard memungkinkan perusahaan untuk mengetahui detail bisnisnya lebih mudah dan dalam satu tampilan, mulai dari grafik, detail penjualan, diagram, hingga peta penyebaran unit.

#### 4. KESIMPULAN

Implementasi Business Intelligence dalam analisis data penjualan produk elektronik selama periode 2014-2017 telah memberikan kontribusi signifikan dalam meningkatkan pemahaman perusahaan terhadap kinerja penjualan, memperkuat strategi berbasis data, dan mendukung pengambilan keputusan yang lebih efektif. Dengan memanfaatkan teknologi BI, seperti Microsoft Power BI, perusahaan berhasil mengintegrasikan dan menganalisis data dari berbagai sumber dengan lebih efisien, memungkinkan mereka untuk mengidentifikasi tren pasar, pola pembelian, serta mengoptimalkan strategi pemasaran dan operasional secara lebih tepat dan responsif terhadap perubahan pasar.

#### REFERENSI

- [1] A. R. Oktavian and F. Rumaisa, "Penerapan Business Intelligence Terhadap Data Penjualan UMKM (Foodendez) Menggunakan Metode Algoritma Apriori Dalam Menentukan Segmentasi Pasar," Jurnal Media Informatika Budidarma, vol. 6, no. 3, p. 1740, 2022, doi: 10.30865/mib.v6i3.4338.

- [2] Aziz P B, Rifqi H, R Wisnu P P.(2024). Analisis Business Intelligence Data Penjualan Pt Ambulance Pintar 2021. Jati (Jurnal Mahasiswa Teknik Informatika) Vol. 8 No. 4, Agustus 2024
- [3] E. A. Hermanto, S. A. Gemintang, R. Ariansyah, and M. A. Giovanny,(2024) “Analisis Perbandingan Penerapan Business Intelligence Di Indonesia Menggunakan Metode Systematic Literature Review,” Djtechno: Jurnal Teknologi Informasi, vol. 4, no. 2, pp. 344–354, 2023, doi: 10.46576/djtechno.v4i2.3412
- [4] R Wisnu PP , Zahara TR , Hapzi A.(2024). Pengaruh Kompetensi SDM dan Teknologi Informasi terhadap Manajemen Proyek dalam Pembangunan Perkotaan: Studi Kasus Proyek Pembangunan Perkotaan di Indonesia. Nusantara Journal of Multidisciplinary Science. Vol. 1, No. 12, Juli 2024 Hal 648-659. <https://jurnal.intekom.id/index.php/njms>
- [5] Kirk, A. (2012). Data Visualization: A Handbook for Data Driven Design. SAGE Publications.
- [6] Turban, E., Sharda, R., Delen, D., & King, D. (2011). Business Intelligence: A Managerial Approach. Pearson.
- [7] Williams, S., & Williams, N. (2010). The Profit Impact of Business Intelligence. Morgan Kaufmann.
- [8] Microsoft. (2020). Power BI Documentation. Microsoft.
- [9] Gartner. (2019). Magic Quadrant for Analytics and Business Intelligence Platforms. Gartner.
- [10] Watson, H. J., & Wixom, B. H. (2007). The Current State of Business Intelligence. Computer, 40(9), 96-99.