JURNAL NASIONAL ILMU KOMPUTER

Jurnal Nasional Ilmu Komputer

e-ISSN: 2746-1343

Vol. 4, No.3, Agustus 2023

Visualisasi Data Penjualan Barang Retail di Seluruh Dunia Menggunakan Tableau

Salmah Nur Zahra[1], Pradita Eko Prasetyo Utomo, S.Pd., M.Cs.[2].

Sistem Informasi, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Jambi

Corresponding Author: salmahnurzahra@gmail.com[1],
pradita.eko@unja.ac.id[2]

Informasi Artikel:

Received: 20 Juni 2023, Accepted: 22 Juli 2023, Published: 31 Juli 2023

Abstract

In recent years, electronic commerce or e-commerce has experienced significant growth worldwide. Retail companies utilize e-commerce platforms to sell their products to customers in various countries. In this context, a good understanding of sales data and trends in the global market becomes crucial for optimizing marketing strategies and improving sales performance. Data visualization plays a vital role in transforming complex sales data into easily understandable graphs, charts, and tables. Tableau, as a popular data visualization tool, aids retail companies in creating appealing and informative dashboards, understanding global sales trends, identifying business opportunities, and making evidence-based decisions. In this research, descriptive analysis is used to provide a concise and detailed overview of sales data in the global retail industry. The visualization results using Tableau reveal that New Zealand is the country with the highest sales, the year 2014 had the highest sales, and personal care products are the most purchased items by consumers. This research provides valuable insights for retail companies to optimize their marketing strategies and make better-informed decisions based on a deeper understanding of their sales data.

Keywords: Data Visualization, Tableau, Business Intelligence, Worldwide Sales, Dashboard.

1. Pendahuluan

1.1 Latar Belakang

Dalam beberapa tahun terakhir, perdagangan elektronik atau e-commerce telah mengalami pertumbuhan yang signifikan di seluruh dunia. Banyak perusahaan retail memanfaatkan platform e-commerce untuk menjual produk mereka kepada pelanggan di berbagai negara. Dalam konteks ini, pemahaman yang baik tentang data penjualan dan tren di pasar global menjadi kunci untuk mengoptimalkan strategi pemasaran dan meningkatkan kinerja penjualan.

Ketika beroperasi di pasar global, perusahaan retail seringkali dihadapkan pada kompleksitas data penjualan. Data tersebut mungkin mencakup informasi seperti penjualan harian, penjualan berdasarkan kategori produk, geografi, atau waktu, dan juga dapat melibatkan data pelanggan. Visualisasi data yang efektif dapat membantu dalam pemahaman yang lebih baik tentang tren penjualan global, identifikasi peluang bisnis, dan mengoptimalkan strategi pemasaran dan stok produk.

Published by: Training & Research Institute JERAMBA ILMU SUKSES

Visualisasi data adalah proses mewakili informasi kompleks dalam bentuk visual yang mudah dipahami. Dengan menggunakan alat visualisasi seperti Tableau, perusahaan retail dapat mengubah data penjualan menjadi grafik, bagan, peta, atau tabel yang mudah dimengerti. Visualisasi data memungkinkan analis dan pemangku kepentingan bisnis untuk menggali wawasan yang mendalam, mendeteksi pola, dan mengidentifikasi tren yang berharga dalam penjualan global. Seperti yang disampaikan oleh (Darman dalam Angreini, S., & Supratman, E., 2021) "Penggunaan informasi visualisasi dashboard berguna untuk mempercepat proses keputusan, mengukur kinerja organisasi/instansi, memonitor proses yang sedang berjalan dan memprediksi kondisi di masa yang akan datang.".

Tableau adalah salah satu perangkat lunak visualisasi data yang populer dan kuat yang banyak digunakan di berbagai industri. Alat ini menyediakan berbagai fitur yang memungkinkan pengguna untuk mengimpor, membersihkan, dan memvisualisasikan data dengan cara yang interaktif dan intuitif. Dengan menggunakan Tableau, perusahaan retail dapat membuat dashboard yang menarik dan informatif untuk memahami data penjualan mereka, mengidentifikasi area yang perlu ditingkatkan, dan membuat keputusan yang didukung oleh bukti. Tableau juga mudah digunakan karena tools ini tidak ditujukan untuk ahli IT, melainkan untuk business user (Tableau Team, 2017).

Dengan mempertimbangkan latar belakang tersebut, penelitian tentang visualisasi data penjualan barang di retail yang ada di seluruh dunia menggunakan Tableau dapat membantu perusahaan retail dalam mengoptimalkan strategi pemasaran, meningkatkan efisiensi operasional, dan mengambil keputusan berdasarkan pemahaman yang lebih baik tentang data penjualan mereka.

2. Tinjauan Literatur

2.1 Visualisasi Data

Visualisasi data adalah proses menggambarkan informasi dan data kompleks dalam bentuk visual, seperti grafik, bagan, peta, atau tabel, untuk membantu pemahaman, analisis, dan komunikasi yang lebih baik. Tujuan utama dari visualisasi data adalah mengubah data yang berantakan dan sulit dipahami menjadi representasi visual yang mudah dimengerti dan dapat memberikan wawasan yang berharga. Visualisasi data dilakukan untuk mempermudah pembuatan keputusan menggunakan teknologi *Business Intelligence* atau yang biasa disebut sebagai BI yang berfungsi untuk merubah data yang ada dalam perusahaan atau instansi untuk menganalisis kegiatan yang dilakukan saat itu atau di masa lalu yang setelahnya dibuat prediksi kejadian yang akan datang (Wibowo, A. S., & Andri, A., 2021)

Visualisasi data membantu menggambarkan hubungan, pola, dan tren yang terkandung dalam dataset. Dengan mengkonversi data menjadi bentuk visual, kita dapat dengan mudah memahami perbedaan, proporsi, perubahan seiring waktu, dan keterkaitan antara berbagai variabel. Manusia memiliki kemampuan alami untuk memproses dan memahami informasi visual lebih cepat daripada informasi dalam bentuk teks atau angka. Visualisasi data memanfaatkan kekuatan pemrosesan visual manusia ini untuk membantu pemahaman yang lebih baik dan cepat terhadap data yang kompleks. Dengan visualisasi data, kita dapat menyoroti pola dan tren yang mungkin sulit terlihat dalam data mentah. Grafik dan bagan memungkinkan kita untuk mengidentifikasi peningkatan atau penurunan yang signifikan, anomali, korelasi, atau pola siklus yang tersembunyi dalam dataset.

Konsep visualisasi data dibagi menjadi dua konsep yaitu *scientific visualization* dan

information visualization, yang mana kedua konsep tersebut dengan dibuatnya model grafis dan ditampilkannya data secara visual yang dapat berinteraksi secara langsung dengan *end user*. Dalam melakukan dan memperoleh eksplorisasi data pada scientific visualisation, umumnya model grafis dibangun dari pengukuran atau simulasi data yang mewakili objek/konsep yang terkait dengan fenomena yang sebenarnya. (Angreini, S., & Supratman, E., 2021).

Visualisasi data merupakan cara berkomunikasi yang memiliki tujuan untuk menyampaikan informasi yang diberikan kepada lawan komunikasinya. Visualisasi data dapat digunakan untuk mengkomunikasikan temuan dan wawasan dengan cara yang lebih efektif kepada pemangku kepentingan yang mungkin tidak memiliki latar belakang analitis yang mendalam. Maka dari itu, keberhasilan suatu visualisasi data juga dinilai dari dapat diterima atau tidaknya suatu informasi yang divisualisasikan. Visualisasi yang baik adalah dengan menyampaikan informasi yang jelas namun tidak perlu komleks dan juga detail serta mudah diterima oleh orang awam.

3. Metode Penelitian

3.1 Metodologi Penelitian

Metode penelitian yang dilakukan pada penelitian ini yaitu analisis deskriptif yang memberikan gambaran ringkas dan terperinci tentang data yang dikumpulkan dalam penelitian.

3.1.1 Business intelligence

Business Intelligence (BI) adalah suatu konsep dan pendekatan yang digunakan untuk mengumpulkan, menganalisis, dan menyajikan informasi bisnis yang relevan untuk membantu pengambilan keputusan strategis di dalam organisasi. Tujuan utama dari Business Intelligence adalah memberikan wawasan yang mendalam tentang kinerja bisnis, tren pasar, dan faktor-faktor yang mempengaruhi kesuksesan organisasi. Business Intelligence dilakukan dalam beberapa rangkaian analisis pada data yang ada dan dimiliki oleh perusahaan atau organisasi juga data eksternal dari pihak ketiga dalam penentuan strategi, keputusan bisnis yang taktis, dan operasional serta oengambilan tindakan peningkatan kinerja yang dibutuhkan di dalam suatu bisnis, (Rainardi, 2010). Selain itu, menurut (Turban et al dalam Purwani, T. et al, 2021) mengatakan " BI merupakan kerangka kerja konseptual untuk mendukung keputusan bisnis, yang menggabungkan arsitektur, basis data atau data warehouse, tools analisis, dan aplikasi.".

Dari penjelasan tersebut dapat disimpulkan bahwa Business Intelligence adalah metode mengelola big data melalui proses pengumpulan, analisis, serta penyajian informasi sebagai alat pendukung pengambilan keputusan di dalam suatu organisasi atau perusahaan.

3.2 Metode Pengumpulan Data

Adapun metode pengumpulan data yang dilakukan oleh penulis yaitu:

1) Pencarian *dataset*
   Pencarian dataset pada penelitian ini dilakukan pada *platform* kompetisi dan komunitas online yang berfokus pada *data science* yaitu *Kaggle*.
2) Studi Pustaka
   Selain itu penelitian-penelitian terdahulu juga digunakan oleh peneliti sebagai referensi dalam melakukan visualisasi serta penulisan laporan penelitian.

3.3 Alat Visualisasi Data Tableau

Tableau adalah perangkat lunak visualisasi data yang digunakan untuk menganalisis,

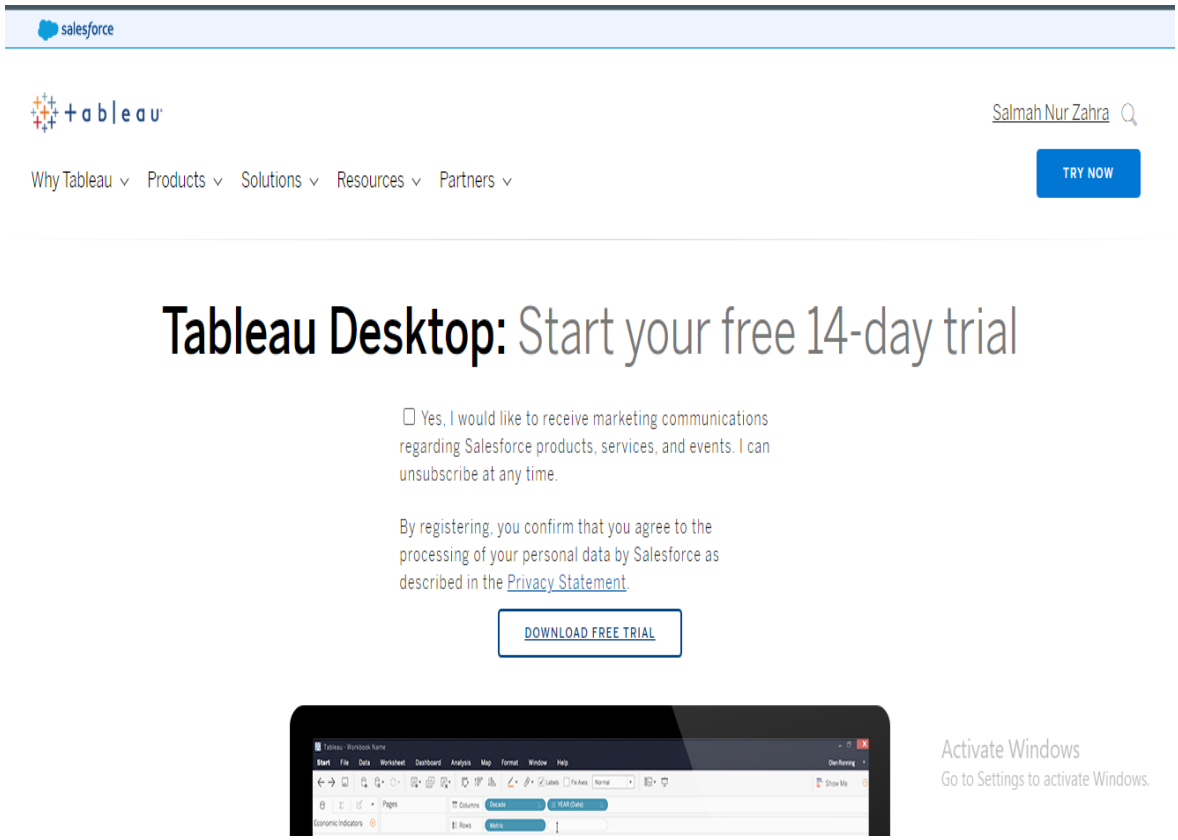
memahami, dan berbagi informasi yang terkandung dalam dataset. Dikembangkan oleh Tableau Software, perangkat lunak ini dirancang untuk mengubah data yang kompleks menjadi visualisasi yang mudah dipahami dan menarik.

4. Hasil dan Pembahasan

Pada penelitian ini penulias menggunakan tahapan pengembangan visualisasi data yang merujuk pada penelitian (Saepuloh, dani., 2020) yang mana memiliki beberapa tahapan yaitu instalasi Tableau, pengolahan data, dan pembuatan *dashboard*.

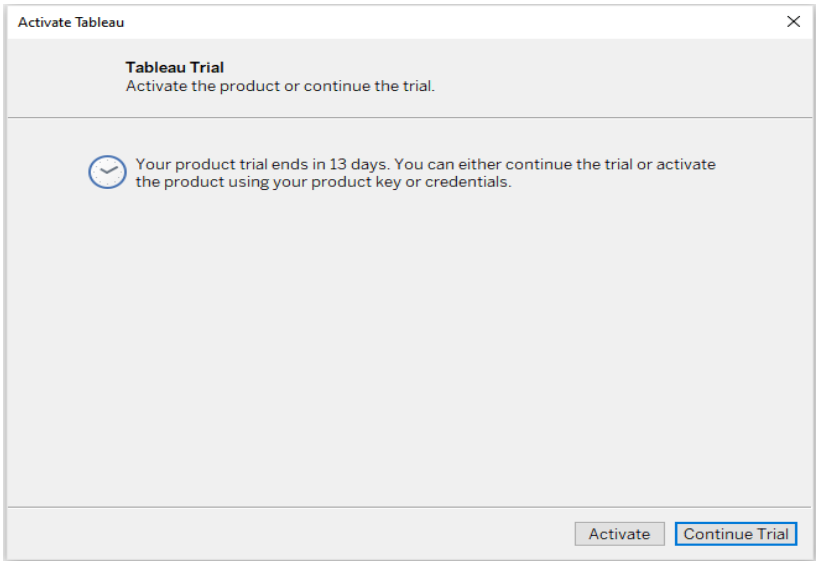
4.1 Instalasi Tableau

Pertama yang harus dilakukan adalah membuka website tableau.com dengan mengakses link berikut: https://www.tableau.com/products/desktop/download. Kemudian mengklik button Download Free Trial. Jika belum melakukan registrasi sebelumnya, lakukan terlebih dahulu registrasi dengan memasukan data diri sesuai dengan form yang disediakan seperti pada gambar 1.



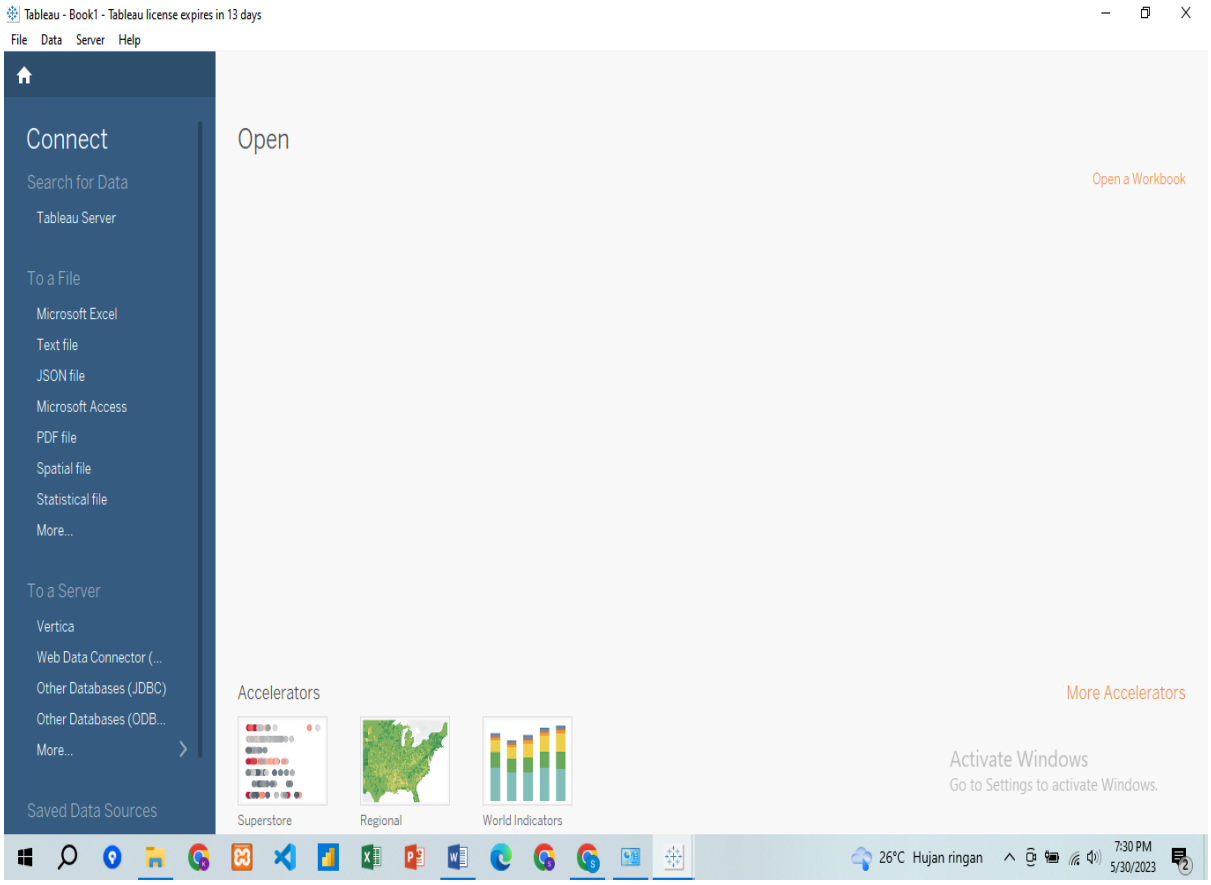
Gambar 1. *Website Tableau*

Kemudian jika software sudah terinstal, maka run as administrator kemudian ikuti langkah-langkah yang diberikan dan masukkan data sesuai dengan data yang telah dimasukkan pada web tableau.com tadi. Jika telah melakukan instalasi dan memasukan data, maka akan tampil seperti pada gambar 2. Kemudian klik Continue Trial untuk menggunakan trial yang telah didaftarkan.



Gambar 2. Instalasi Tableau

Jika sudah, maka tunggu sampai proses instalasi selesai dan muncul *home page* seperti pada gambar 3 maka Tableau sudah siap untuk digunakan.



Gambar 3. *Home page* Tableau

4.2 Pengolahan Data

Data yang digunakan pada penelitian ini diperoleh dari *Kaggle* pada tanggal 11 Maret 2023

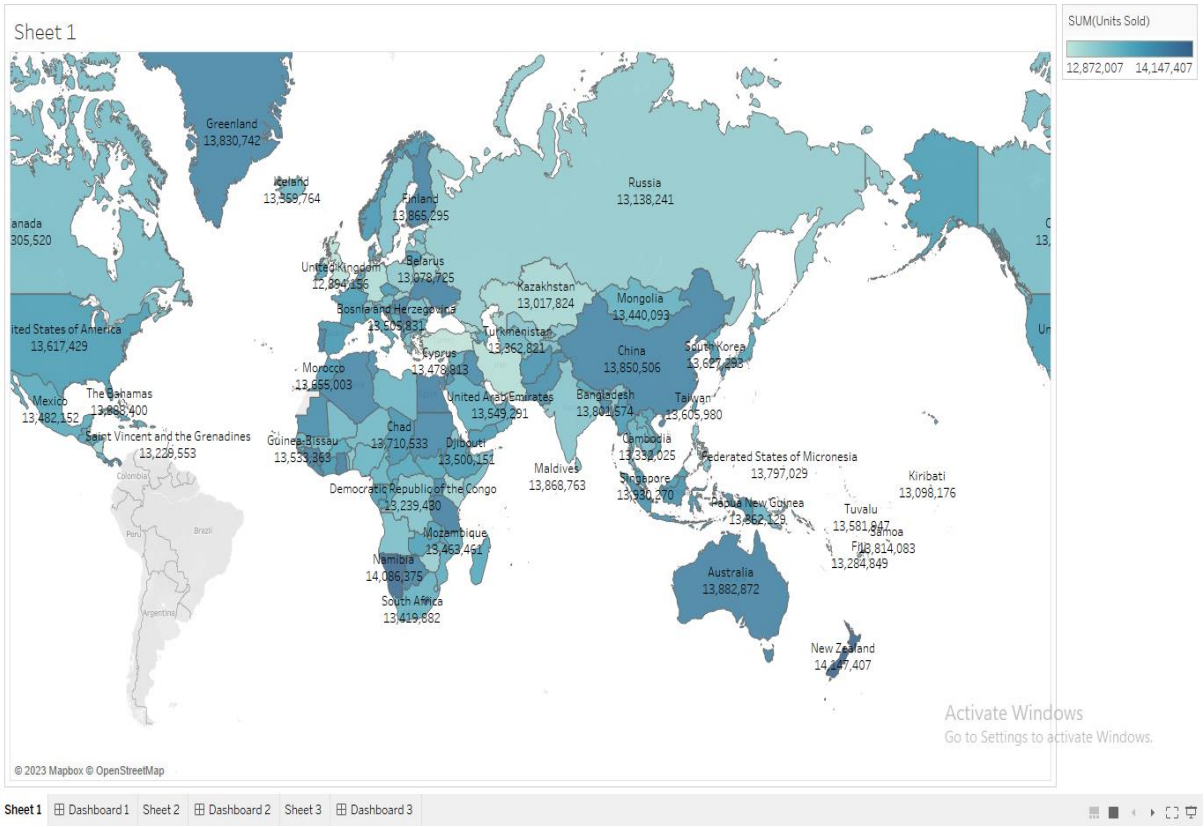
Published by: Training & Research Institute JERAMBA ILMU SUKSES

dalam format csv dengan nama file *Worldwide Sales Dataset*.csv yang terdiri dari 500,000 *rows* dan 14 *columns* yang terdiri dari benua, negara, tipe barang, jenis penjualan, prioritas pesanan, tanggal pesanan, *id* pesanan, tanggal pengiriman, unit barang yang terjual, harga barang per unit item, biaya barang per unit, total pendapatan per item barang, total biaya, dan total keuntungan.

Proses pemvisualisasian data pada tableau yang dilakukan oleh peneliti yaitu pertama dengan *import* data yang terdapat di penyimpanan lokal. Kemudian memilih file dataset yang akan divisualisasikan datanya yaitu file dengan nama *Worldwide Sales Dataset*.csv. Setelahnya, maka tableau akan memproses data tersebut kemudian jika pemrosesan data sudah selesai maka akan diarahkan ke halaman utama visualisasi yang mana pada sisi sebelah kanan akan terdapat data sesuai dengan *columns* yang ada pada file excel.

Data Persebaran Penjualan Di Tiap Negara

Visualisasi data pertama yang dibuat yaitu symbol maps. Pemilihan grafik ini yaitu karena pada grafik ini dapat ditampilkan secara langsung peta dari negara yang ada pada dataset beserta dengan jumlah data penjualannya. Bagi orang awam, penggunaan grafik ini dapat memudahkan orang yang melihatnya tentang jumlah data penjualan di tiap negara. Bagi suatu perusahaan, grafik ini sangat mempermudah dalam membuat keputusan seperti misalnya akan melakukan penjualan yang lebih besar jumlahnya di negara yang data penjualannya paling tinggi, atau merencanakan strategi penjualan yang lebih pada negara yang data penjualannya paling rendah. Tingkat penjualan yang terjadi di negara yang terdapat pada peta dibedakan dari warnanya; semakin gelap warnanya maka semakin tinggi data penjualan, dan sebaliknya jika semakin terang warnanya maka artinya penjualan di negara tersebut semakin sedikit.



Gambar 4. *Symbol Maps* data penjualan

Published by:
Training & Research Institute
JERAMBA ILMU SUKSES

DATA PERUBAHAN UNIT PENJUALAN DARI TAHUN KE TAHUN

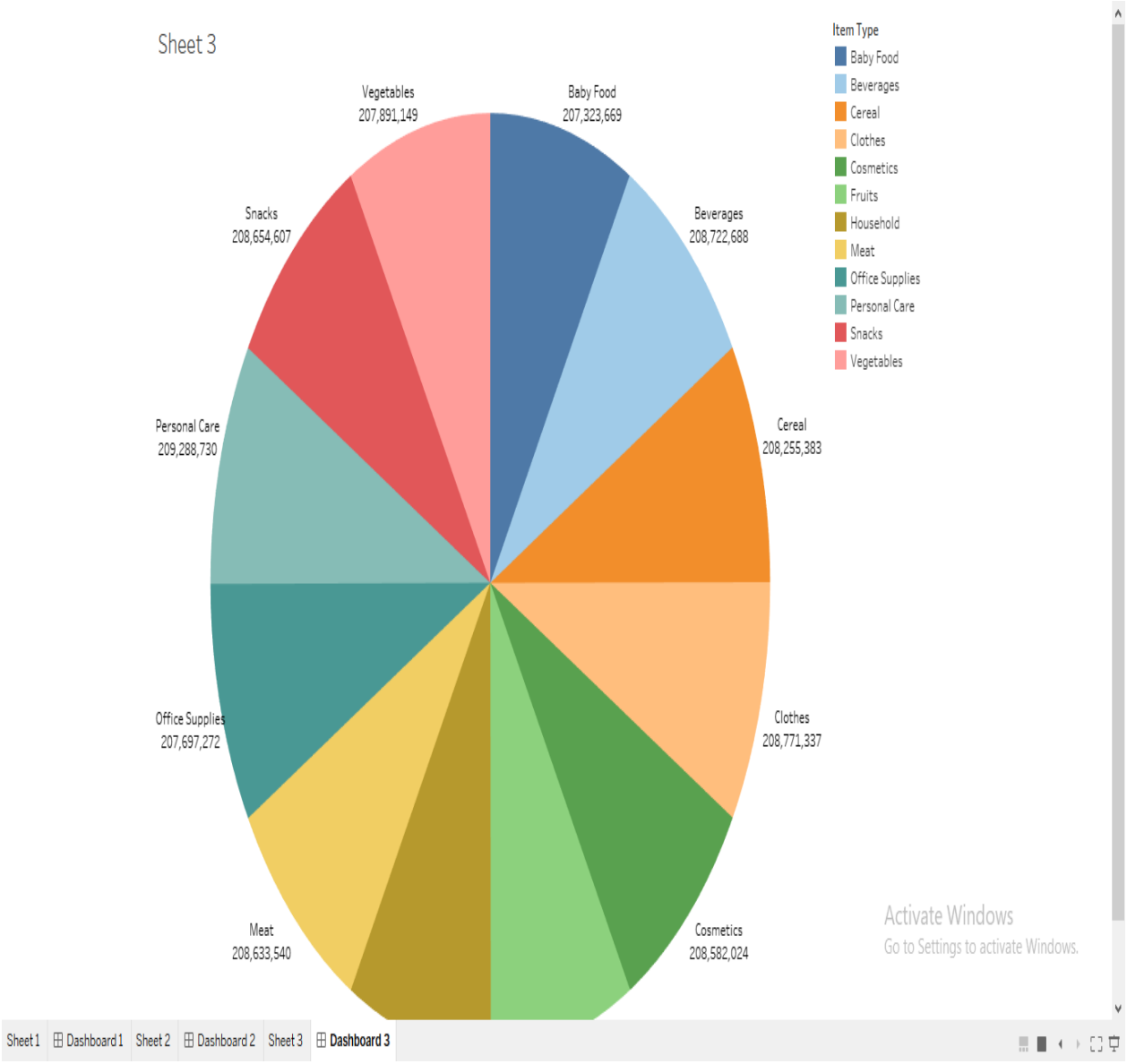
Visualisasi data selanjutnya yaitu berupa *lines*. Penggunakan grafik ini dibuat karena ingin melihat perubahan data penjualan atau naik turunnya penjualan dari tahun ke tahun. *Column* yang digunakan yaitu tanggal penjualan dan jumlah unit penjualan. Dengan menggunakan grafik ini, dapat memudahkan suatu perusahaan dalam melihat naik turunnya penjualan serta mengevaluasi faktor-faktor yang mempengaruhinya untuk membuat suatu keputusan.



Gambar 5. *Lines* grafik penjualan dari tahun ke tahun

DATA PERBANDINGAN DATA ITEM BARANG YANG TERJUAL

Visualisasi yang terakhir yaitu menggunakan *pie chart*. Diagram ini digunakan untuk melihat persentase perbandingan antar data. Pada grafik ini digunakan *column* data jenis item dan unit yang terjual. Dari grafik ini, dapat dilihat barang apa saja yang memiliki penjualan paling tinggi dan paling rendah, namun dikarenakan pada dataset yang saya gunakan data penjualan barang-barangnya hanya memiliki selisih yang sedikit, maka hasil dari diagram pie nya terlihat sama besar antar itemnya.

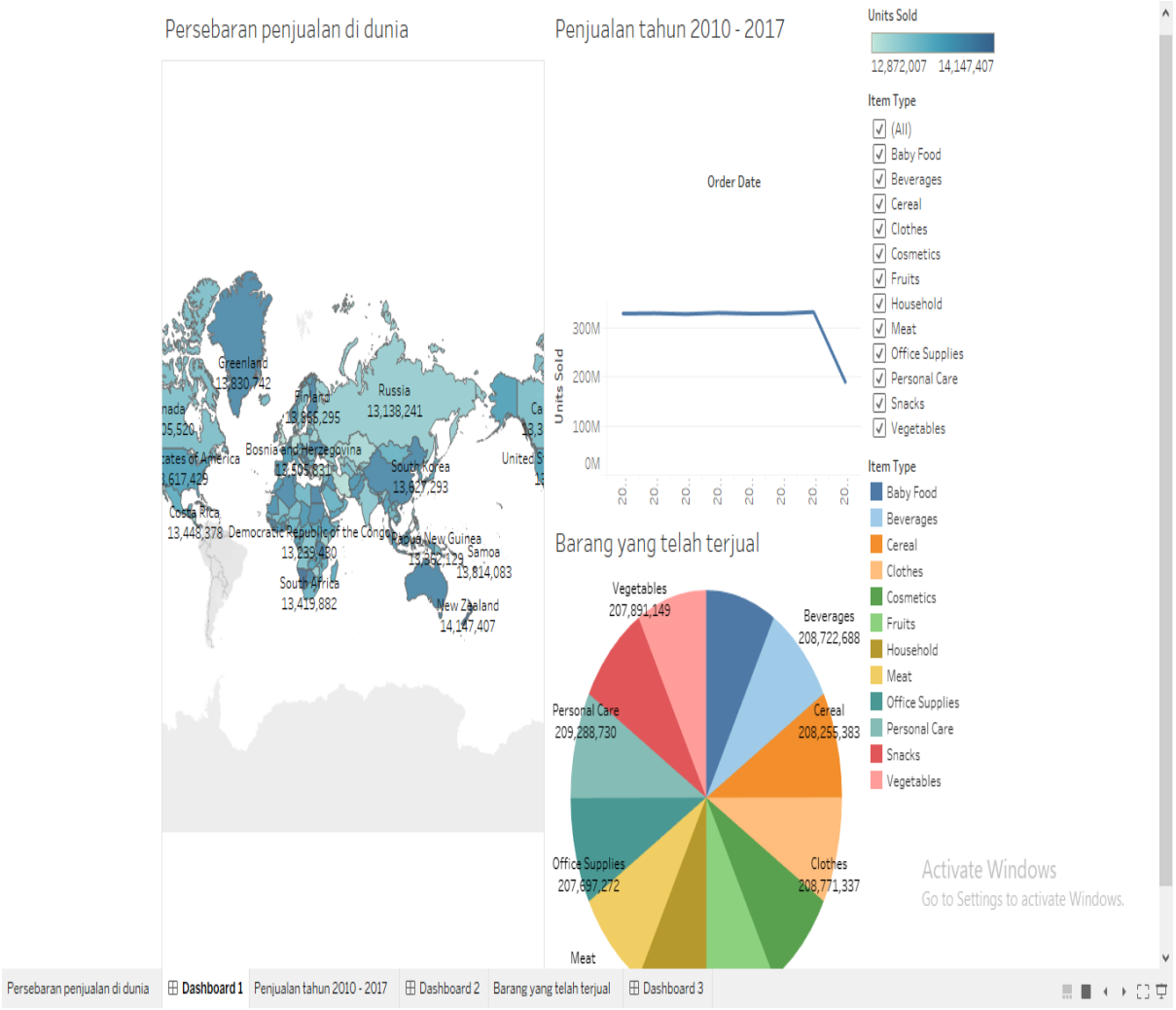


Gambar 6. *Pie Chart* data barang terjual

4.3 Information Dashboard

Setelah membuat tiga *work sheet* dengan keterangan Data Persebaran Penjualan Di Tiap Negara, Data Perubahan Unit Penjualan Dari Tahun Ke Tahun, dan Data Perbandingan Data Item Barang Yang Terjual, langkah selanjutnya yang dilakukan yaitu menggabungkan ketiganya untuk membuat sebuah *dashboard* seperti pada gambar 7. Pembuatan informasi pada *dashboard* dilakukan untuk mendapatkan kesimpulan akhir dari di mana terjadi penjualan yang paling banyak, perubahan jumlah penjualan di tiap tahunnya, serta total jumlah item yang telah terjual. Berikut adalah hasil *dashboard* yang dibuat.

Published by:
Training & Research Institute JERAMBA ILMU SUKSES



Gambar 7. *Dashboard* data penjualan

5. Kesimpulan

Dari hasil analisis dan visualisasi dari informasi *dashboard* yang telah dibuat, dapat disimpulkan bahwa negara yang mengalami penjualan paling banyak yaitu pada negara *New Zealand* atau Selandia Baru sebesar 14,147,407 penjualan. Kemudian pada grafik *lines* menunjukan pada tahun 2010 – 2016 penjualan yang terjadi cukup stabil yaitu dengan rata-rata penjualan mencapai tiga ratus juta tiap tahunnya, namun ternyata terjadi penurunan yang cukup drastis pada 2017 yaitu hanya terdapat 189,072,153 penjualan. Selain itu untuk barang yang paling banyak dibeli oleh para konsumen yaitu barang *personal care* atau barang perawatan diri yang telah terjual sebanyak 207,697,272 barang.

Referensi

Angreini, S., & Supratman, E. (2021). Visualisasi Data Lokasi Rawan Bencana Di Provinsi Sumatera Selatan Menggunakan Tableau. Jurnal Nasional Ilmu Komputer, 2(2), 135-147.

Saepuloh, dani. (2020). Visualisasi Data Covid 19 Provinsi DKI Menggunakan Tableau : Data

Visualization of Covid 19 Province DKI Jakarta using Tableau. Jurnal Riset Jakarta, 13(2), 55-64. https://doi.org/10.37439/jurnaldrd.v13i2.37

Tableau Team, Tableau Public, 2017.

Wibowo, A. S., & Andri, A. (2021). Dashboard Business Intelligence Vusialisasi Data Akreditasi Sekolah Pada SMP Negeri 1 Sembawa. Jurnal Nasional Ilmu Komputer, 2(4), 249-256. https://doi.org/10.47747/jurnalnik.v2i4.536

Copyrights

Copyright for this article is retained by the author(s), with first publication rights granted to the journal.

This is an open-access article distributed under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution license (http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)

