



Community Service Data Visualization at PT Surya Data Infocresi in Retail Companies X, Y and Z

Yosia^{1*}, Trisha M.A Januaviani²
Matana University

Corresponding Author: Yosia yosiaalfred11@gmail.com

ARTICLE INFO

Kata Kunci: Interactive, Power BI, Solar Data Infocreation, Visualization

Received : 23, December

Revised : 24, January

Accepted: 25, February

©2024 Yosia, Januaviani: This is an open-access article distributed under the terms of the [Creative Commons Atribusi 4.0 Internasional](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).



ABSTRAK

This Community Service (PKM) is carried out at PT Surya Data Infocresi with a focus on data visualization using the Power BI platform. This service aims to increase the efficiency of understanding customer data and the company's business performance. Design and implement interactive reports using various Power BI visualizations such as graphs, maps, and dynamic tables. Interactive slicers and filters are applied to give users flexibility in exploring data in greater depth or detail. The main focus of visualization is sales analysis, customer trends, and inventory monitoring. Selection of performance metrics including total sales, customer returns, and profit analysis. The implication of this service is to help facilitate understanding of data in terms of patterns, trends and information contained in the data.

Pengabdian Kepada Masyarakat Visualisasi Data di PT Surya Data Infokreasi Pada Perusahaan Ritel X, Y dan Z

Yosia^{1*}, Trisha M.A Januaviani²

Matana University

Corresponding Author: Yosia yosiaalfred11@gmail.com

ARTICLE INFO

Kata Kunci: Interaktif, Power BI, Surya Data Infokreasi, Visualisasi

Received : 23, December

Revised : 24, January

Accepted: 25, February

©2024 Yosia, Januaviani: This is an open-access article distributed under the terms of the [Creative Commons Atribusi 4.0 Internasional](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).



ABSTRAK

Pengabdian Kepada Masyarakat (PKM) ini dilakukan di PT Surya Data Infokreasi dengan fokus pada visualisasi data menggunakan platform Power BI. Pengabdian ini bertujuan untuk meningkatkan efisiensi pemahaman data pelanggan dan kinerja bisnis perusahaan. Merancang dan mengimplementasikan laporan interaktif menggunakan berbagai visualisasi Power BI seperti grafik, peta, dan tabel dinamis. *Slicer* dan filter interaktif diterapkan untuk memberikan fleksibilitas kepada pengguna dalam mengeksplorasi data dengan lebih mendalam atau detail. Fokus utama visualisasi adalah analisis penjualan, tren pelanggan, dan pemantauan inventaris. Pemilihan metrik kinerja termasuk total penjualan, retur pelanggan, dan analisis keuntungan. Implikasi dari pengabdian tersebut adalah membantu memudahkan pemahaman data dalam pola, tren dan informasi yang terkandung dalam data.

PENDAHULUAN

Alat analisis data yang sangat terkenal dan memiliki kekuatan besar pada zaman digital saat ini adalah Power BI. Dengan kemampuannya dalam mengumpulkan, memproses, menganalisis, dan menyajikan data secara efisien dan cepat, Power BI berperan penting dalam memberikan wawasan dan informasi berharga kepada pengguna untuk meningkatkan proses pengambilan keputusan bisnis dengan lebih baik dan efektif (Nafiisa Dkk, 2022). Namun, justru pada zaman digital saat ini beberapa perusahaan belum memakai platform Power BI. Perkembangan digitalisasi dan otomatisasi di zaman sekarang memudahkan perusahaan dalam mengambil keputusan, bahkan akan menghemat waktu dalam memvisualisasikan data.

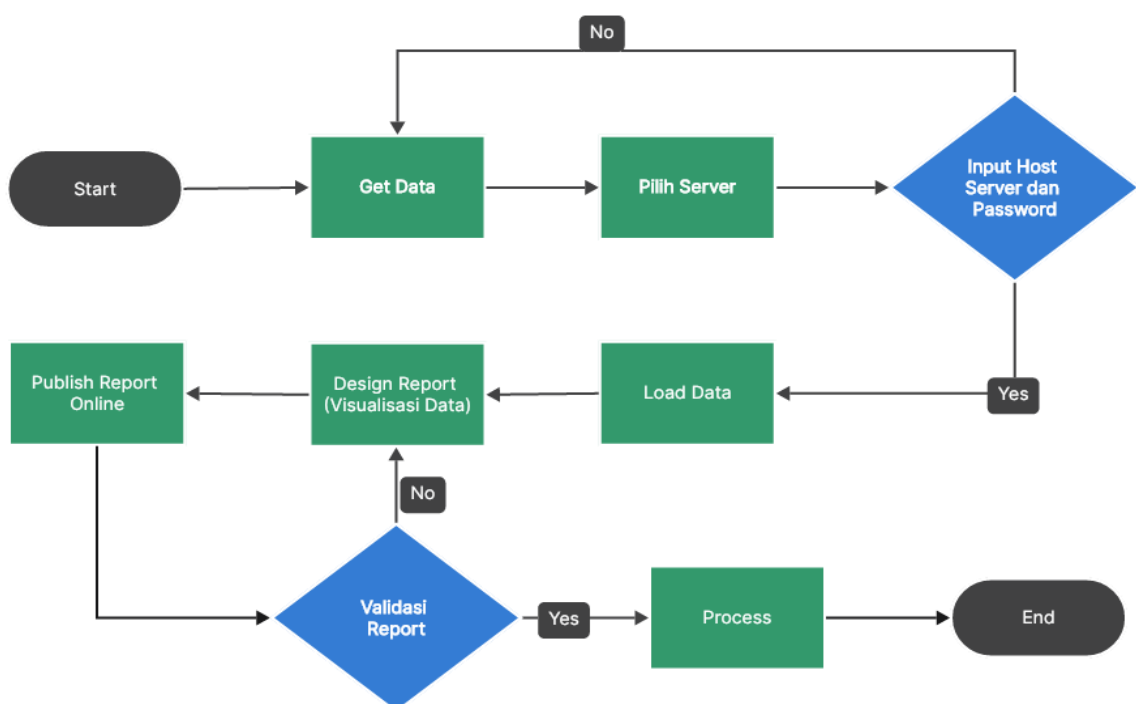
Data yang digunakan untuk memvisualisasikan data pada kegiatan PKM ini adalah perusahaan yang bergerak pada sektor industri ritel. Kegiatan PKM ini melibatkan analisis deskriptif terhadap laporan pemasukan dari sumber yang berbeda, seperti penjualan harian, promosi, dan inventarisasi. Alat analisis data canggih, termasuk Power BI, digunakan untuk menyusun visualisasi data yang informatif dan mudah dimengerti. Power BI menonjol sebagai platform yang mudah digunakan, dengan antarmuka yang simpel dan dapat dikuasai oleh pengguna, khususnya dalam proses analisis data. Keunggulan ini memungkinkan pengembang bisnis sistem perusahaan untuk dengan mudah memanfaatkannya dalam merancang pemodelan dan mengolah data yang kompleks sesuai dengan kebutuhan mereka (Bororing, 2022). Oleh karena itu Kegiatan PKM ini mengeksplorasi peluang yang diberikan oleh PT Surya Data dalam memberikan akses kepada klien perusahaannya untuk memanfaatkan alat visualisasi data canggih, khususnya Power BI. Menunjukkan bahwa pemanfaatan Power BI secara efektif meningkatkan kemampuan visualisasi data untuk mendukung pengambilan keputusan di berbagai tingkatan manajemen klien PT Surya Data. Visualisasi yang dihasilkan dari Power BI membantu menyoroti tren, pola, dan area potensial yang memerlukan perhatian lebih lanjut.

PELAKSANAAN DAN METODE

Kegiatan PKM ini dilakukan melalui visualisasi data di PT Surya Data Infokreasi, terutama pada Perusahaan Ritel X, Y dan Z. Kegiatan PKM dilaksanakan di The Smith Office | Jl. Jalur Sutera Tim. No.7A, Kunciran, Kec. Pinang, Kota Tangerang, Banten 15144, Indonesia. Pendekatan ini diambil untuk meningkatkan pemahaman dan pemanfaatan teknologi visualisasi data dalam konteks industri ritel. pelaksanaan ini memberikan gambaran menyeluruh tentang proses penerapan pengabdian kepada masyarakat dalam konteks visualisasi data di PT Surya Data Infokreasi dan mitra perusahaannya. Proses ini tidak hanya diarahkan untuk memberikan solusi teknologi, tetapi juga untuk meningkatkan kapabilitas dan pemahaman internal perusahaan terkait manfaat visualisasi data dalam pengambilan keputusan.

Sebelumnya dalam melakukan visualisasi data di PT Surya Data Infokreasi menggunakan Microsoft excel, *package* matplotlib pada python, dll. Saat melakukan visualisasi membutuhkan banyak waktu dan ketelitian yang mendalam. Penekanan diberikan pada implementasi pengabdian kepada masyarakat untuk memperkenalkan dan memberikan pemahaman mendalam tentang penggunaan aplikasi Power BI. Penjelasan singkat mengenai tujuan pengabdian, konteks perusahaan-perusahaan yang menjadi fokus, dan relevansi aplikasi Power BI di dunia industri ritel dan perhiasan

Adapun tahap melakukan visualisasi data menggunakan Power BI ini dijelaskan pada gambar 1.



Gambar 1 Diagram Alir

Gambar 1 merupakan diagram alur yang menjelaskan proses pembuatan visualisasi data menggunakan Power BI dimulai dari mengambil data dari server, kemudian *design report* lalu *upload report* secara online, saat *report* sudah divalidasi maka *report* bisa dibagikan menggunakan URL. Diagram alir ini memberikan gambaran langkah-langkah yang harus diikuti dalam proses ini, dengan beberapa tahap yang melibatkan pengambilan data, perancangan laporan, penerbitan online, validasi, dan berbagi. Langkah-langkah tertentu dapat mengalami iterasi kembali ke tahap sebelumnya tergantung pada keberhasilan atau kegagalan validasi (Hidayat, 2019).

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kegiatan PKM dilaksanakan mulai 01 November 2023 sampai dengan 29 Desember 2023 di PT Surya Data Infokreasi. Jam kerja penuh dilaksanakan dari hari Senin hingga Jumat pada jam 08.30 hingga 17.30 WIB.

Power BI

Microsoft Power BI, yang dikenal sebagai *Power Business Intelligence*, adalah serangkaian layanan perangkat lunak, aplikasi, dan konektor yang bekerja bersama-sama dengan tujuan mengonversi data dari berbagai sumber menjadi pemahaman yang terpadu, menarik secara visual, dan memungkinkan interaksi (Bhinadi & Permadi, 2023). Power BI ialah suatu sistem analisis bisnis yang dirancang oleh Microsoft. Sistem ini menyajikan sejumlah alat dan layanan guna mengkonversi data perusahaan menjadi informasi yang dapat dijadikan dasar dalam pengambilan keputusan bisnis. Power BI memungkinkan pengguna untuk mengintegrasikan data dari sumber-sumber beragam, menyajikan visualisasi data yang dapat diinteraksikan, dan mempermudah pembagian hasil analisis.

Fitur utama Power BI meliputi (Darman, 2018): (a) **Transformasi dan Penggabungan Data:** Memberikan kemampuan kepada pengguna untuk mengambil data dari berbagai sumber, melakukan pembersihan, transformasi, dan penggabungan data dengan cara yang fleksibel. (b) **Visualisasi data:** Menyajikan variasi visualisasi, termasuk grafik, tabel, peta, dan opsi lainnya, bertujuan untuk memfasilitasi pemahaman data oleh pengguna secara lebih efektif. (c) **Pembuatan Laporan Interaktif:** Pembuatan laporan yang responsif dan fleksibel, memungkinkan pengguna untuk dengan mudah mengeksplorasi data. (d) **Distribusi dan Berbagi:** Membuat proses berbagi laporan dan dasbor dengan anggota tim atau pihak lain menjadi lebih mudah dan aman bagi pengguna. (e) **Integrasi dengan Sumber Data Beragam:** Bisa digabungkan dengan berbagai sumber data, termasuk tetapi tidak terbatas pada Excel, basis data, layanan *cloud*, dan berbagai opsi lainnya. (f) **Pemantauan Kinerja:** Memberikan kemampuan pemantauan kinerja yang memungkinkan organisasi untuk memonitor dan menilai sejauh mana efektivitas bisnis mereka.

Dashboard

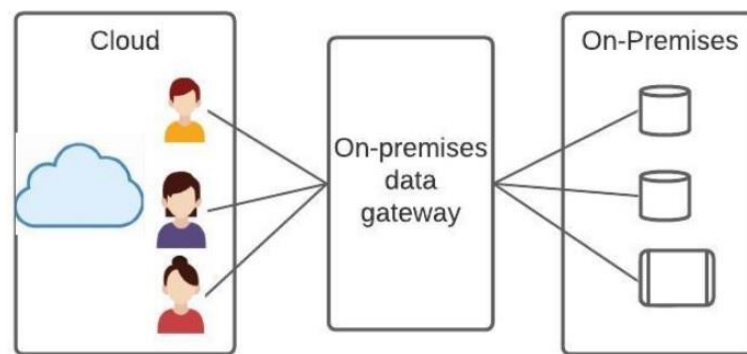
Dashboard adalah penyempurnaan dari cara data disajikan. Sebagai bagian dari *business intelligence*, dashboard dengan segera memperlihatkan berbagai informasi yang dibutuhkan oleh sebuah organisasi atau perusahaan. Data ini dipresentasikan dalam berbagai format, seperti grafik dan indikator warna, bertujuan untuk mempermudah pengguna dalam mengambil keputusan dengan cepat dan akurat (Mulyono, 2016).

Dashboard merupakan antarmuka grafis bagi pengguna yang menampilkan informasi terbaru dan relevan melalui elemen visual seperti grafik, tabel, dan metrik. Tujuannya adalah memberikan pemahaman yang cepat dan mudah terhadap kinerja suatu sistem, proses, atau organisasi. Umumnya digunakan dalam analisis bisnis dan manajemen untuk mendukung pengambilan keputusan yang lebih efektif. Beberapa unsur utama dari sebuah dashboard mencakup (Young, Kitchin & Naji, 2022): (a)

Visualisasi Data, (b) Metrik dan *KPI (Key Performance Indicators)*, (c) *Filter* dan Interaktivitas, (d) *Tren dan Perbandingan*, (e) *Pemetaan Data*.

Power BI Gateway

Power BI *Gateway* berfungsi menghubungkan teknologi analisis data berbasis cloud Power BI dan sumber data yang terletak secara local (*data source on-premises*). Aplikasi *Gateway* dapat diinstal pada server mana pun dalam domain lokal dan memiliki tanggung jawab dalam membentuk koneksi serta mengirimkan data. Terdapat 3 (tiga) Power BI *Gateway* yaitu (Webb, 2014): (a) *On-premises data gateways* merupakan perangkat lunak atau perangkat keras yang mempermudah interaksi antara sistem atau aplikasi yang beroperasi di lingkungan *cloud* dengan sumber data yang terletak di lokasi fisik (*on-premises*) suatu organisasi. *Gateway* ini memungkinkan pengalihan data yang aman dan efisien antara *cloud* dan infrastruktur lokal. Ditunjukkan pada gambar 2.



Gambar 2 On-Premises Data Gateway

(b) *Virtual network data gateways* ialah unsur perangkat lunak yang menyediakan konektivitas serta pertukaran data di antara jaringan virtual (*virtual network*) di *cloud* dan sumber data lainnya, termasuk yang terletak di *cloud* ataupun *on-premises*. *Gateway* ini memungkinkan pengguna untuk meraih dan mengelola data secara terpusat dalam suatu jaringan virtual. Ditunjukkan pada gambar 3.



Gambar 3 Virtual Network

(c) *Cloud data gateways* merupakan solusi perangkat lunak yang memberikan akses terenkripsi dan aman ke data yang tersimpan di *cloud* dari berbagai lokasi atau perangkat. *Gateway* ini memudahkan integrasi data antara aplikasi atau sistem yang berbasis di *cloud* dengan sumber data yang ditempatkan di berbagai platform *cloud* atau tempat penyimpanan data online. Ditunjukkan pada gambar 4.



Gambar 4 Cloud Data Gateway

Hasil Visualisasi Data

Terdapat 3 perusahaan ritel divisualisasikan, dengan data laporan pemasukan. Pada tabel 1 diuraikan kolom data serta keterangan.

Tabel 1. Penjelasan Data

Kolom	Keterangan
wh_desc	Terkait dengan suatu area geografis atau wilayah tertentu.
brand_desc	Terkait dengan merek produk atau layanan.
cust_desc	Terkait dengan pelanggan atau konsumen.
disc_amount	Jumlah diskon yang diberikan pada suatu transaksi atau produk.
group_desc	Terkait dengan suatu grup atau kategori tertentu.
inv_date	Tanggal faktur atau tanggal transaksi.
inv_no	Nomor faktur atau nomor identifikasi unik untuk suatu transaksi atau faktur.
time	Waktu transaksi atau waktu tertentu terkait dengan data.
prd_desc	Terkait dengan nama produk atau barang.
price	Harga produk sebelum pemberian diskon atau penyesuaian

	lainnya.
price_net	Harga bersih atau harga setelah pemberian diskon atau penyesuaian.
qty	Kuantitas atau jumlah produk yang terjual atau terlibat dalam suatu transaksi.
size_group	Kategori terkait dengan ukuran produk.
sub_group_desc	Terkait dengan suatu sub-grup atau sub-kategori tertentu.
total_disc	Total diskon yang diberikan pada seluruh transaksi atau seluruh produk.
total_gross	Total pendapatan sebelum pengurangan diskon atau biaya lainnya.
total_net	Total pendapatan setelah pengurangan diskon atau biaya lainnya.

Seluruh data digunakan dalam melakukan visualisasi data yang dapat memudahkan pemahaman kompleksitas laporan pemasukan. Penggunaan grafik, diagram, dan dashboard interaktif memungkinkan para pengambil keputusan di sektor industri ritel untuk dengan cepat mengidentifikasi tren, peluang, dan potensi masalah.

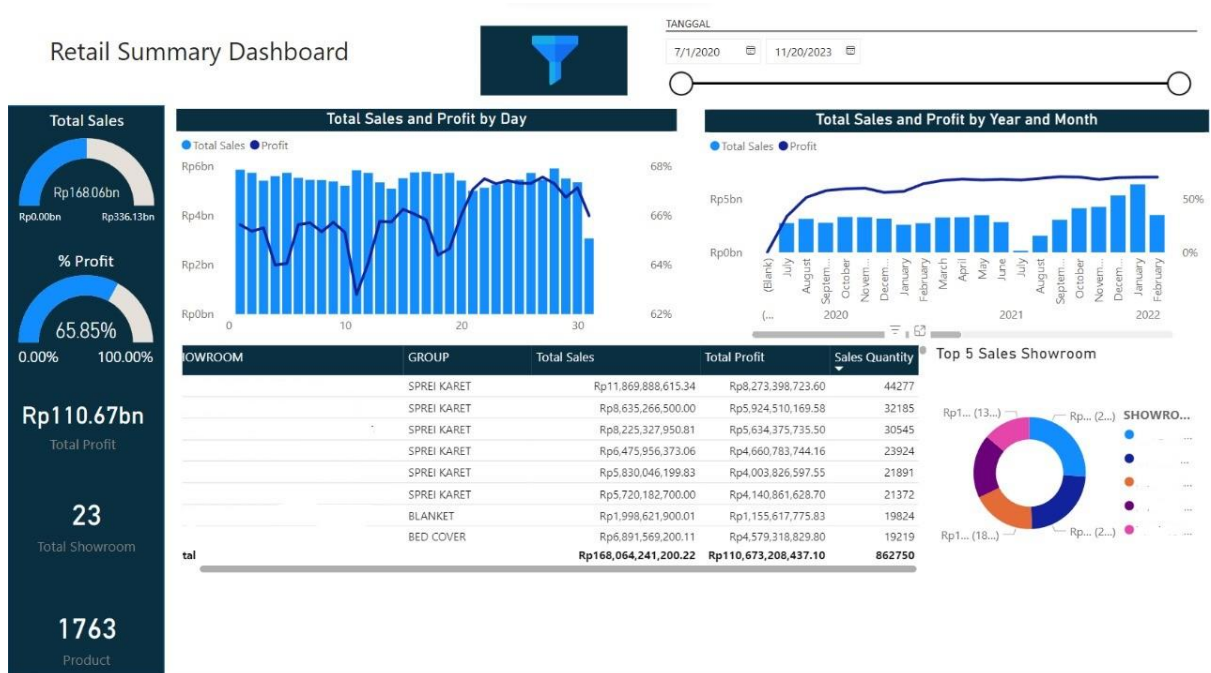
1. Perusahaan Ritel X

Dari data tersebut maka dilakukan visualisasi sesuai dengan informasi yang penting menghasilkan 2 halaman laporan sebagai berikut sebagai berikut:

(a) Sales Report, adalah visualisasi yang memberikan ringkasan informasi terkait dengan kegiatan penjualan suatu perusahaan pada suatu periode waktu tertentu. Laporan ini menyajikan data dan analisis yang relevan untuk membantu manajemen dan pemangku kepentingan dalam memahami performa penjualan. Pada hasil visualisasi yang sudah di kerjakan saat PKM ditunjukkan pada gambar 5. Dalam *page* tersebut menjelaskan:

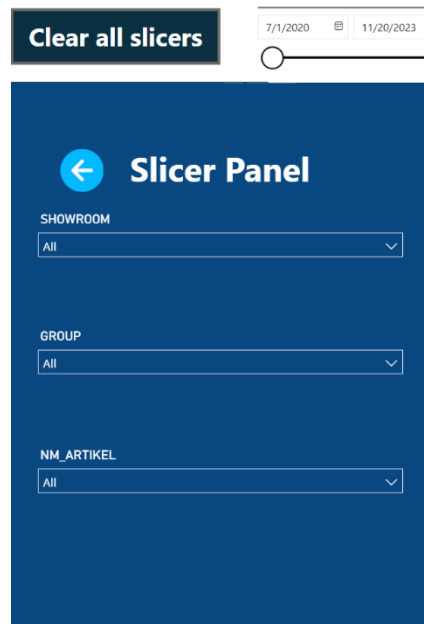
- 1) *Slicer* Tanggal, untuk filter data sesuai keinginan.
- 2) Total Sales dan Profit by Day, melihat pemasukan penjualan dan keuntungan dalam satu bulan.
- 3) Total Sales dan Profit by Year and Month, melihat pemasukan penjualan dan keuntungan dalam bulan dan tahun.
- 4) Top 5 Sales Showroom, melihat 5 tertinggi dari hasil penjualan.

- 5) Tabel Detail, menampilkan Showroom (area), Group, Total Sales, Total Profit dan Sales Quantity.



Gambar 5 Sales Report Perusahaan X

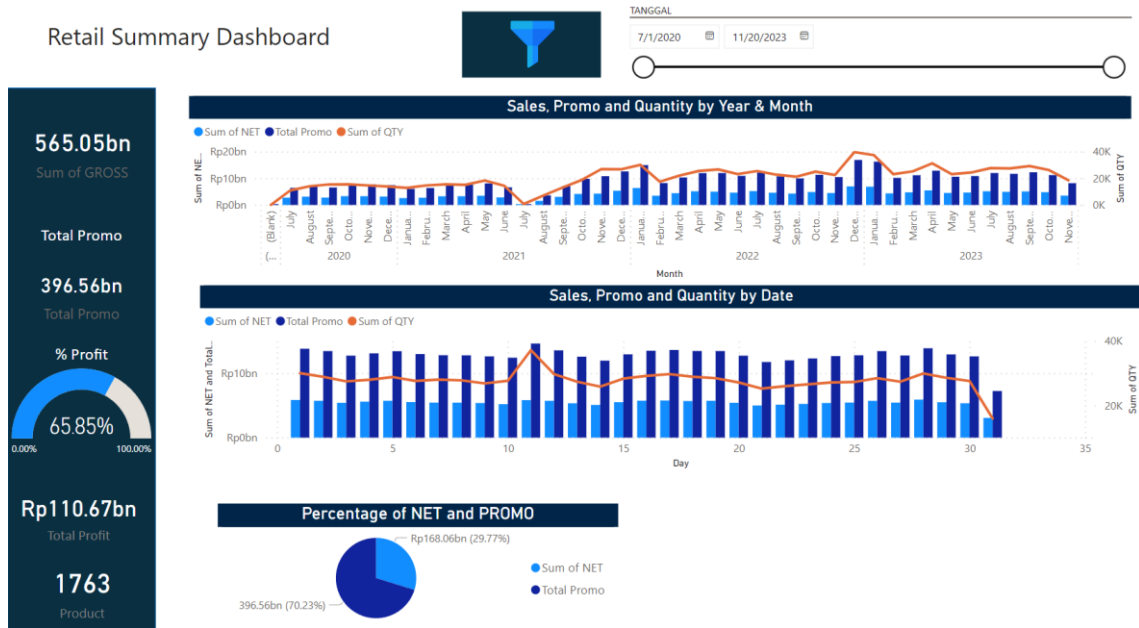
Pada *sales report* diperlukan *slicer*, pengguna dapat memilih nilai atau rentang nilai tertentu dari suatu kolom atau dimensi, dan seluruh laporan atau visualisasi yang terkait akan diupdate secara otomatis sesuai dengan pilihan tersebut. Ini memberikan kemampuan untuk mengeksplorasi dan menganalisis data secara interaktif. Dalam hal ini *slicer* terdapat 3 tipe yang ditunjukkan pada gambar 6, untuk menampilkan *Slicer* pada gambar 5 pilih icon *Slicer*. Showroom untuk melihat per cabang, Group untuk melihat jenis produk dan NM_ARTIKEL untuk melihat per produk.



Gambar 6 Slicer Panel
Perusahaan X

(b) Discount Report, adalah visualisasi yang memberikan informasi terkait penggunaan diskon dalam kegiatan penjualan suatu perusahaan atau bisnis. Laporan ini menyajikan data dan analisis yang berkaitan dengan diskon yang diberikan kepada pelanggan atau, lalu melihat kuantitas penjualan saat diskon tinggi atau rendah selama periode waktu tertentu.

Dalam hal ini visualisasi untuk membandingkan apakah tinggi dan rendah tingkat diskon mempengaruhi kuantitas penjualan. Dilihat dari gambar 7 bahwa bisa dikatakan diskon mempengaruhi tingkat kuantitas penjualan, karena saat total diskon tinggi maka kuantitas sales menjadi tinggi juga begitupun sebaliknya. Pengguna bisa melakukan filter data seperti gambar 6 untuk melihat lebih detail cabang, jenis produk dan nama produk.

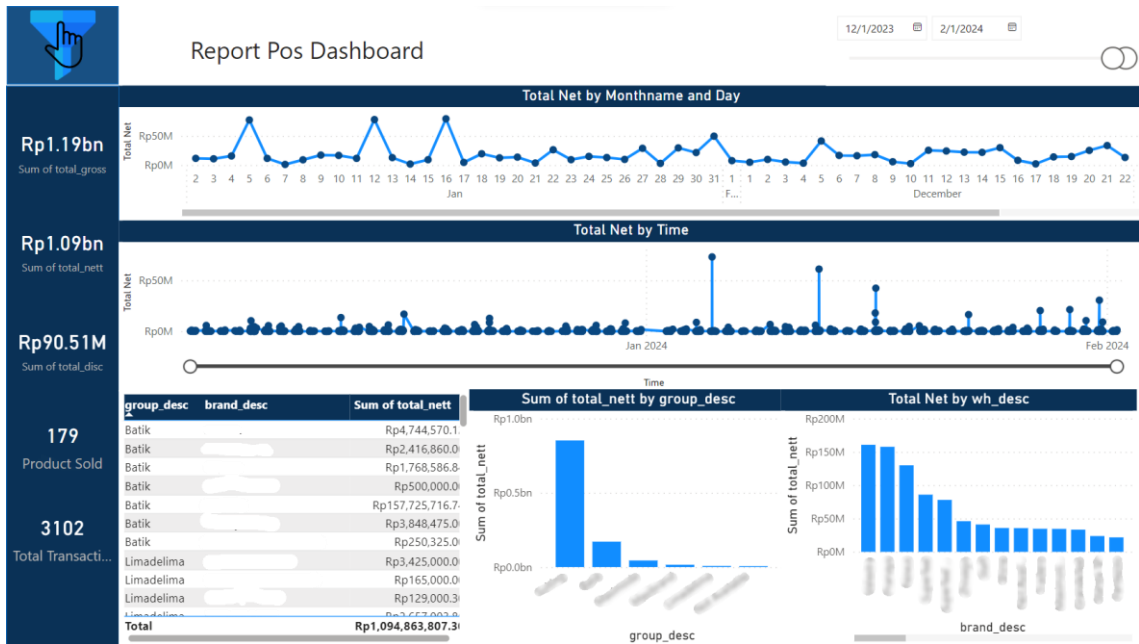


Gambar 7 Discount Report Perusahaan X

2. Perusahaan Ritel Y

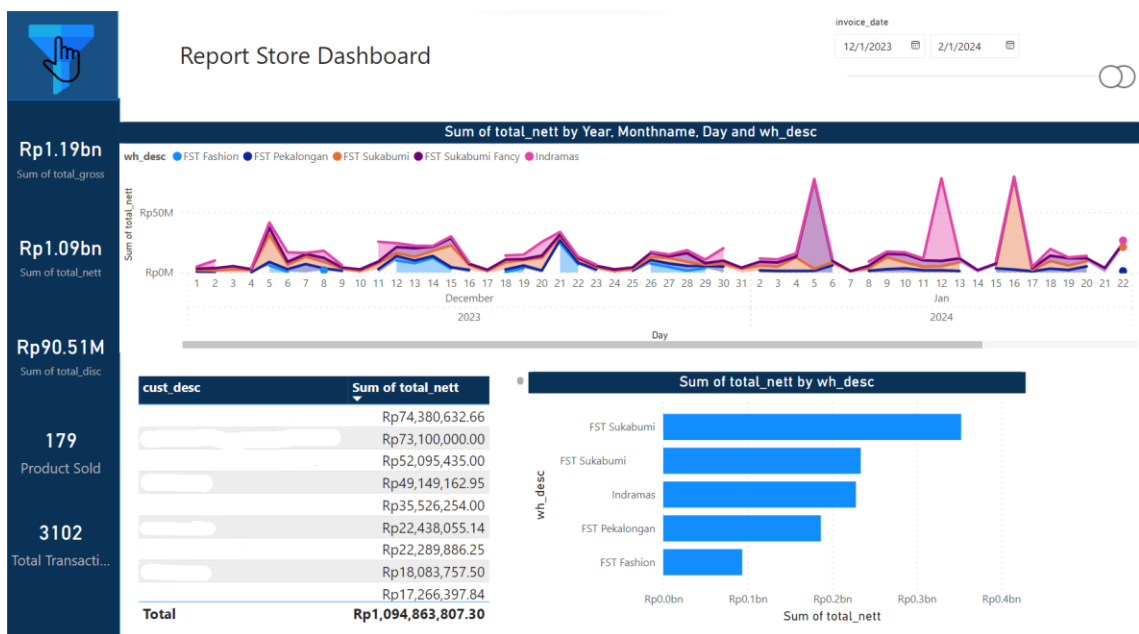
Dari data tersebut maka dilakukan visualisasi sesuai dengan informasi yang penting menghasilkan 3 halaman laporan sebagai berikut:

(a) Report Pos, pada laporan tersebut memvisualisasikan Total Net by Month and Day yang menjelaskan pendapatan dalam bulan dan tanggal, Total Net by Time yang menjelaskan pendapatan lebih detail dalam waktu penjualan, tabel dinamis yang menampilkan group_desc, brand_desc dan total net, grafik histogram Total Net by group_desc dan Total Net by brand_desc yang menjelaskan representasi visual dari distribusi frekuensi data numerik untuk melihat pendapatan tertinggi sampai terendah. Ditunjukkan pada Gambar 8.



Gambar 8 Sales Report Perusahaan Y

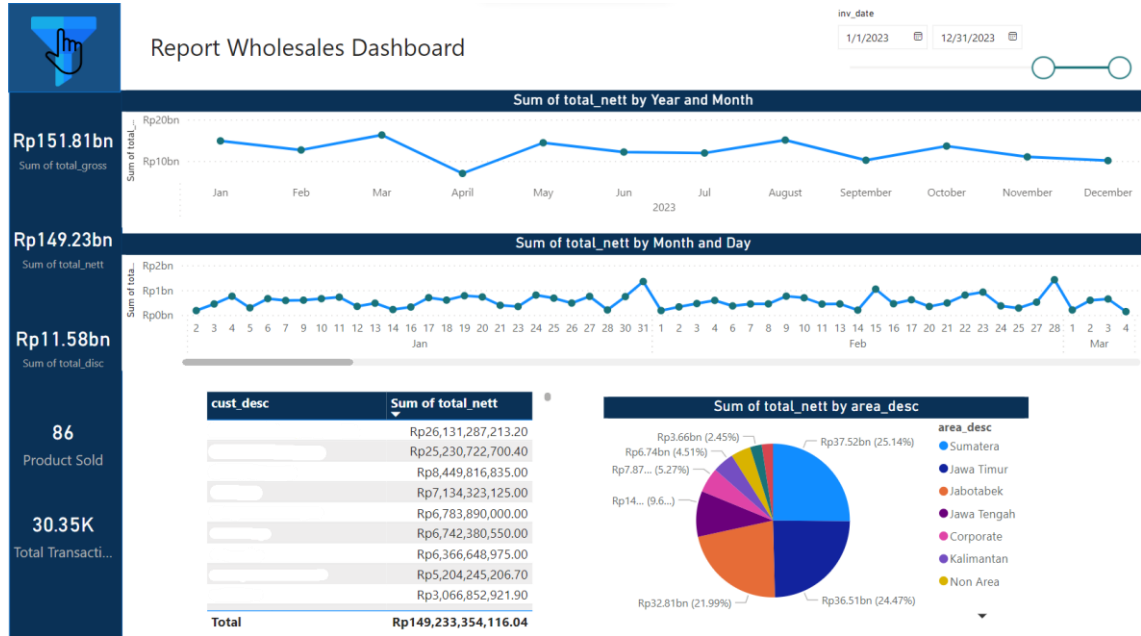
(b) Report Store, pada laporan ini menjelaskan pendapatan dari setiap cabang. Pada laporan visualisasi ini menjelaskan Total Net by Date and Store adalah pendapatan per tanggal setiap cabang, tabel dinamis yang menampilkan nama pelanggan dengan total net, grafik barplot yang menjelaskan total pendapatan setiap cabang. Ditunjukkan pada Gambar 9.



Gambar 9 Store Report Store Perusahaan Y

(c) Report Wholesales, pada laporan ini menjelaskan pendapatan dari seluruh pulau Indonesia. Pada laporan visualisasi ini menjelaskan Total Net by Month and Year adalah pendapatan per bulan untuk melihat peningkatan penjualan, Total Net by

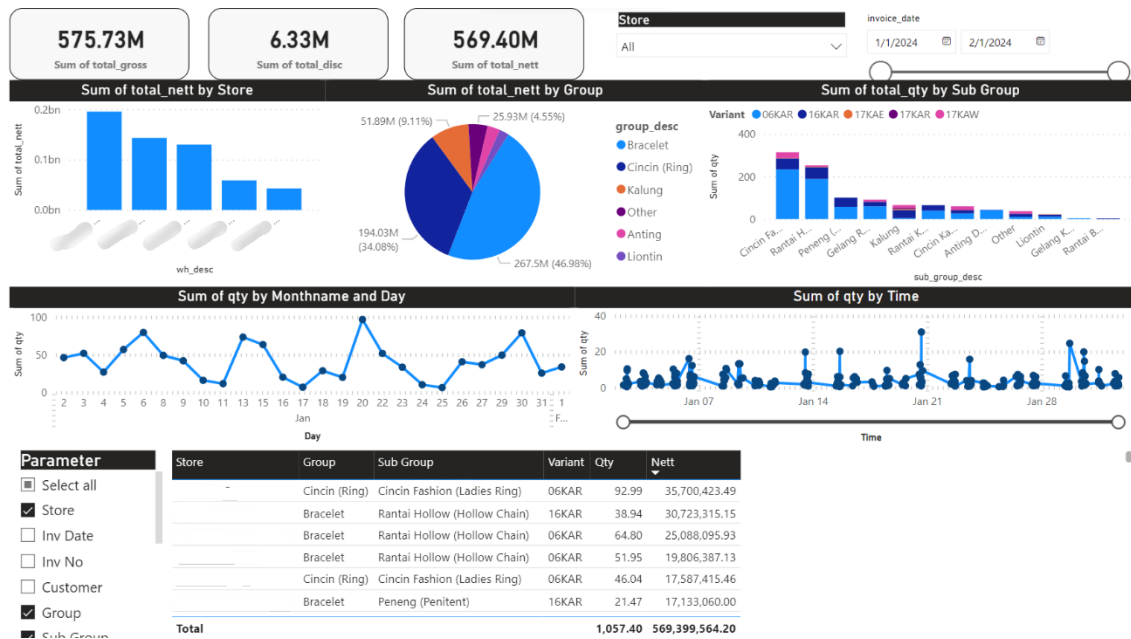
Month and Day adalah pendapatan per tanggal untuk melihat lebih detail peningkatannya, tabel dinamis yang menampilkan nama customer dan total net, grafik pie yang menjelaskan pendapatan per area. Ditunjukkan pada Gambar 10.



Gambar 10 Report Wholesales Perusahaan Y

3. Perusahaan Ritel Z

Pada visualisasi data Perusahaan ritel Z menghasilkan laporan pendapatan perusahaan. pada laporan ini menampilkan grafik histogram menjelaskan Total Net dari Store dan Sub Group, grafik pie menjelaskan Total Net by Group dalam bentuk persen, grafik scatter menjelaskan Total qty per tanggal dan time penjualan, tabel dinamis menampilkan Store, Inv Date, Inv No, Customer, Group, Sub Group, Variant, Qty, Total Disc, Total Gross dan Total Nett. Menggunakan parameter untuk pengguna memilih tabel sesuai kebutuhan. Ditunjukkan pada Gambar 11.



Gambar 11 Report Sales Perusahaan Z

KESIMPULAN DAN REKOMENDASI

Berdasarkan hasil visualisasi data dengan Power BI untuk data Perusahaan Ritel X, Perusahaan Ritel Y dan Perusahaan Perhiasan Z dapat menjelaskan kinerja penjualan setiap tanggalnya. Maka dapat disimpulkan bahwa:

- Perusahaan Ritel X menghasilkan 2 laporan penting yaitu laporan pendapatan dan laporan discount.
- Perusahaan Ritel Y menghasilkan 3 laporan penting yaitu pendapatan dari produk, pendapatan dari store dan pendapatan dari area.
- Perusahaan Ritel Z menghasilkan laporan dari produk, store, pendapatan.

UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih kepada PT Surya Data Infokreasi yang telah memberikan kesempatan untuk melakukan PKM yang berjudul "Pengabdian Kepada Masyarakat Visualisasi Data di PT Surya Data Infokreasi Pada Perusahaan Ritel X, Y dan Z". Khususnya untuk Bu Trisha selaku dosen pembimbing kegiatan PKM dan pengarahannya terhadap penulisan jurnal yang telah bersedia membantu saya untuk menyelesaikan jurnal dengan tuntas.

DAFTAR PUSTAKA

- Bhinadi, A., & Permadi, V. A.. (2023). *Visualisasi dan Proyeksi Data Ekonomi dengan Microsoft Power BI*. Deepublish.
- Bororing, J. E. (2022). IMPLEMENTASI DASHBOARD MICROSOFT POWER BI UNTUK VISUALISASI DATA COVID 19 INDONESIA. *Informasi Interaktif*, 7(1), 21-29.

- Darman, R. (2018). Analisis Visualisasi dan Pemetaan Data Tanaman Padi di Indonesia Menggunakan Microsoft Power BI. *Jurnal Ilmiah Rekayasa dan Manajemen Sistem Informasi*, 4(2), 156-162.
- Hidayat, F. A. (2019). Peningkatan Pemahaman Konsep Siswa Kelas Vii Smp Lab. Stkip Muhammadiyah Arar pada Mata Pelajaran Ipa Menggunakan Diagram Alir dalam Pembelajaran Inkuiri Terbimbing. *Jurnal Pendidikan*, 7(1), 93-105.
- Mulyono, H. (2016). Perancangan Dashboard Sistem Untuk Penyajian Informasi Tingkat Pelanggaran Disiplin Siswa Pada Smk N 2 Lubuklinggau Berbasis Web. *JUSIM (Jurnal Sistem Informasi Musirawas)*, 1(1), 19-30.
- Nafiisa, B. L., Putri, Y. N. W., & Ayunin, Q. (2022). Dashboard Visualisasi Data UMK Sebagai Alat Pengambilan Keputusan Menggunakan Microsoft Power BI. *Akuntansi dan Manajemen*, 17(2), 86-105.
- Webb, C. (2014). *Power query for power BI and Excel*. Apress.
- Young, G. W., Kitchin, R., & Naji, J. (2022). Building city dashboards for different types of users. In *Sustainable smart city transitions* (pp. 259-279). Routledge.