

PENGEMBANGAN *DASHBOARD* INTERAKTIF UNTUK MENINGKATKAN PEMAHAMAN DAN PENGAMBILAN KEPUTUSAN

Diqy Fakhrun Shiddieq¹, Agna Hilyah²

^{1,2} Fakultas Ekonomi, Universitas Garut

email: ¹diqy@uniga.ac.id, ²24025120025@fekon.uniga.ac.id

Abstract

Interactive dashboards emerge as an effective solution to meet these needs by providing real-time visual displays of business performance and enabling users to explore data easily. Despite the increasing demand for interactive dashboards, many organizations still face challenges in developing and managing dashboards according to their needs. This study aims to develop an interactive dashboard for monitoring product sales that aligns with business objectives, using a case study of Adidas shoe sales with data obtained from www.keggle.com. The methodology employed in this research involves two processes: system analysis and system design. The findings of this research present a data analysis dashboard for Adidas shoe sales, including sales data, profit, revenue, and total sales data per month and per region for each product. The successful development of interactive dashboards is expected to provide significant benefits, including increased operational efficiency, cost savings, and enhanced competitiveness in the market.

Keywords: *Interactive dashboards, Business performance, Product sales*

1. PENDAHULUAN

Perubahan cepat dalam era digital telah memicu transformasi besar dalam dunia bisnis. Organisasi modern memerlukan alat yang efektif untuk mengelola informasi bisnis dan membuat keputusan yang tepat waktu. Penggunaan teknologi informasi yang canggih menjadi suatu kebutuhan penting dalam konteks ini. Pemahaman mendalam tentang kinerja bisnis dan pengambilan keputusan yang cerdas merupakan kunci keberhasilan suatu perusahaan. Organisasi perlu memiliki cara yang efisien untuk memvisualisasikan data, menganalisis tren, dan merespons perubahan pasar secara cepat [1].

Dashboard interaktif muncul sebagai solusi yang efektif dalam memenuhi kebutuhan tersebut. Mereka menyediakan tampilan visual waktu nyata tentang kinerja bisnis, memungkinkan pengguna untuk menjelajahi data dengan mudah, dan membuat keputusan berdasarkan informasi yang terkini[2].

Meskipun kebutuhan akan *dashboard* interaktif meningkat, banyak organisasi masih menghadapi tantangan dalam mengembangkan dan mengelola *dashboard* yang sesuai dengan

kebutuhan mereka. Kurangnya pengetahuan teknis, sumber daya yang terbatas, dan pemahaman yang rendah tentang manfaat *dashboard* interaktif dapat menjadi hambatan[3].

Pada penelitian sebelumnya berjudul "*Dashboard* monitoring pemesanan produk percetakan dengan pendekatan key performance indikator" yang dilakukan oleh [7], fokus penelitian lebih pada analisis visualisasi pemesanan barang menggunakan kpi. selanjutnya penelitian yang berjudul "*Dashboard* Visualisasi Data UMK sebagai Alat Pengambilan Keputusan menggunakan Microsoft Power BI" yang dilakukan oleh [4], penelitian ini digunakan untuk melakukan membuat *dashboard* monitoring data umk dengan menggunakan pendekatan *dashboard* analitik

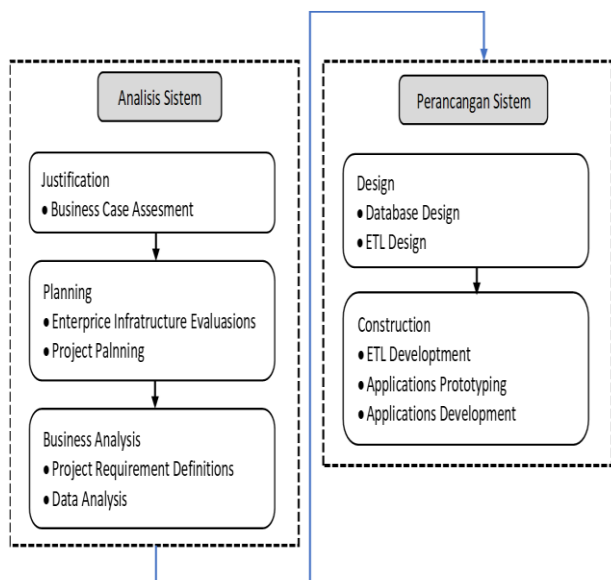
Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan *dashboard* interaktif monitoring penjualan produk yang sesuai dengan sasaran bisnis dengan contoh kasus penjualan sepatu adidas yang datanya diperoleh dari www.keggle.com. Dengan fokus pada kebutuhan khusus suatu industri atau perusahaan, *dashboard* ini dirancang

untuk memberikan wawasan mendalam yang dapat digunakan oleh berbagai tingkatan manajemen. Pengembangan *dashboard* interaktif yang sukses diharapkan dapat memberikan manfaat signifikan, termasuk peningkatan efisiensi operasional, penghematan biaya, dan peningkatan daya saing di pasar.

Fokus penelitian ini adalah memahami seberapa mudah pengguna dapat berinteraksi dan memahami informasi dalam *dashboard* dari masing-masing alat. Hasil evaluasi menunjukkan bahwa Power BI mendapat penilaian lebih baik daripada Tableau, walaupun beberapa peserta masih mengalami kesulitan menemukan opsi tertentu, terutama terkait ukuran font yang kecil [5].

2. METODE PENELITIAN

Tahapan atau langkah-langkah yang dilakukan pada penelitian ini dimulai dari tahap analisis sistem selanjutnya diikuti dengan tahap Design sistem seperti terlihat pada gambar 1.



Gambar 1. Tahapan Penelitian

a. Analisis Sistem

1. Justification

Merupakan langkah awal dalam pembuatan sebuah dashboard, aktivitas yang dilakukan pada tahap ini adalah melakukan identifikasi dan analisis strategi yang akan diimplementasikan pada data penjualan sepatu adidas untuk mendapatkan solusi dari tujuan yang ditetapkan.

2. Planning

Dalam tahapan ini terdapat dua aktivitas utama, yaitu : *Enterprise Infrastructure Evaluation* dan *Project Planning*. Tahap pertama yaitu melakukan identifikasi terhadap infrastruktur yang dimiliki seperti hardware, software. Tahap kedua adalah melakukan perencanaan proyek pengembangan *dashboard* yang akan dilaksanakan.

3. Business Analysis

Dalam tahapan ini terdapat dua aktivitas utama, yaitu : *Project Requirement Definition* dan *Data Analysis*. kegiatan analisis yang pertama adalah menentukan hubungan antar tabel data yang digunakan, selanjutnya adalah melakukan analisis terhadap kualitas data yang dimiliki dalam pembuatan dashboard.

b. Perancangan Sistem

1. Design

Dalam tahapan ini terdapat dua aktivitas utama, yaitu : *Database design* dan *ETL design*. Tahapan pertama adalah dengan melakukan desain terhadap database yang dimiliki seperti relasi data, selanjutnya adalah melakukan transform data sesuai dengan format dalam Power BI.

2. Construction

Dalam tahapan ini terdapat tiga aktivitas utama, yaitu : *ETL Development*, *Application Prototyping* dan *Application Development*. Tahapan pertama adalah dengan melakukan loading data kedalam Power BI, selanjutnya dilakukan pembuatan *report* untuk setiap kategori data, dan langkah terakhir adalah melakukan penggabungan *report* kedalam satu layar *dashboard*.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Berikut adalah hasil yang didapatkan selama melakukan penelitian ini berdasarkan tahapan penelitian yang di gunakan.

a. Analisis Sistem

1. Justification

Data sample diambil dari situs www.kaggle.com, sehingga KPI, analisis bisnis perusahaan dan tujuan bisnis dalam penelitian ini hanya diasumsikan saja. Dataset yang digunakan dalam penelitian ini adalah dataset mengenai data penjualan dari

merek sepatu adidas, jumlah data penjualan sepatu adidas yang diolah sebanyak 9.688 baris data.

2. Planning

Identifikasi kebutuhan infrastruktur yang dibutuhkan dalam pembuatan dashboard data penjualan ini adalah seperti pada gambar 2.

	Client	Server
Processor	Pentium ® Processor 2.0 GHz	Xeon ® Processor 2.4 GHz
Memory	1 GB	1 GB
Hardisk	250 GB	500 GB
Operation System	Windows ® 10 or Later	Windows ® Server 2000 or Later
DBMS	MySQL (optional)	
Tools	Ms. Power BI	

Gambar 2 : Kebutuhan Infrastruktur

Aktivitas selanjutnya dalam *planning* adalah dengan menentukan tujuan dari pembuatan dashboard ini. Tujuan dari pembuatan *dashboard* pada penelitian ini adalah :

- Menampilkan jumlah terjual berdasarkan kriteria waktu
- Menampilkan jumlah profit berdasarkan kriteria waktu
- Menampilkan Bulan dengan jumlah profit dan jumlah terjual terbanyak
- Menampilkan Chart untuk melihat persentase jumlah terjual per produk
- Menampilkan sebaran penjualan menggunakan Map

3. Business Analysis

Dalam tahapan ini dilakukan proses pemilihan data-data yang akan dimasukkan kedalam *dashboard*, setelah di analisis data yang akan diolah adalah : *Retailer, Retailer ID, Invoice Date, Region, State, City, Product, Price per Unit, Units Sold, Total Sales, Operating Profit, Operating Margin, Sales Method.*

b. Perancangan Sistem

1. Design

Desain database yang digunakan dalam penelitian ini terdiri dari satu tabel hasil *summary* data data penjualan sepatu adidas yang berisi dua jenis tipe kolom data, yaitu kolom simple dan kolom hasil operasi dari data yang lain. Tabel dashboard ini terlihat pada gambar 3.

Gambar 3 : Desain Tabel

Aktivitas selanjutnya setelah desain tabel adalah melakukan penentuan kriteria pembersihan data yang diperlukan (*ETL Design*) dengan menentukan data yang akan di transform dan di bersihkan. Pada tahapan ini peneliti menentukan data berdasarkan Validitas data, Error, dan Null sebagai berikut :

- Tidak Valid > 75% → Drop
- Tidak Valid lebih rendah → Transform
- Error → Drop
- Null > 75% → Drop
- Null lebih kecil → Transform

2. Construction

Tahapan pertama dalam proses ini adalah dengan melakukan proses pembersihan data, memasukan data kedalam dataset power BI. Tujuan dari tahapan ini adalah untuk menyesuaikan format data sesuai dengan ketentuan yang ditetapkan. Hasil dari tahapan pembersihan data dapat terlihat pada gambar 4.

Retailer		Retailer ID	Invoice Date
Valid	100%	Valid	100%
Error	0%	Error	0%
Empty	0%	Empty	0%
1	Foot Locker	1185732	01/01/2020
2	Foot Locker	1185732	02/01/2020
3	Foot Locker	1185732	03/01/2020
4	Foot Locker	1185732	04/01/2020
5	Foot Locker	1185732	05/01/2020
6	Foot Locker	1185732	06/01/2020
7	Foot Locker	1185732	07/01/2020
8	Foot Locker	1185732	08/01/2020
9	Foot Locker	1185732	21/01/2020
10	Foot Locker	1185732	22/01/2020
11	Foot Locker	1185732	23/01/2020
12	Foot Locker	1185732	24/01/2020
13	Foot Locker	1185732	25/01/2020
14	Foot Locker	1185732	26/01/2020
15	Foot Locker	1185732	27/01/2020
16	Foot Locker	1185732	28/01/2020
17	Foot Locker	1185732	29/01/2020
18	Foot Locker	1185732	30/01/2020
19	Foot Locker	1185732	31/01/2020
20	Foot Locker	1185732	01/02/2020

Gambar 4 : Proses Pembersihan Data

Tahapan kedua dalam proses ini adalah dengan melakukan *prototyping dashboard*. Tujuan dari *Prototyping* merupakan rancangan sementara dari *dashboard*. *Prototype* digunakan untuk mengetahui kekurangan yang harus diperbaiki sesuai dengan kebutuhan dari pengguna dashboard.

a). Menampilkan Data *Revenue*

Laporan pertama dalam *prototyping* adalah dengan melakukan pembuatan tabel yang menampilkan *revenue*, *profit* untuk setiap produk, seperti gambar 5.

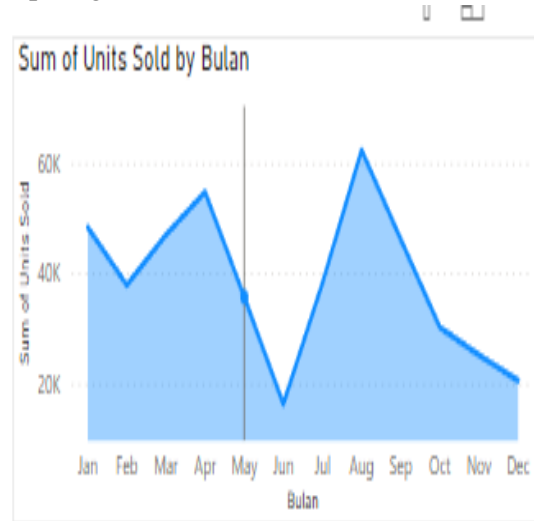
Product	Unit Sold	Revenue	Profit	GPM (%)
Men's Street Footwear	99186	4991026	1558847	3.12
Women's Apparel	80208	4882707	11302907	2.41
Men's Apparel	61227	3488839	9680079	2.76
Men's Athletic Footwear	81740	4237517	9359264	2.21
Women's Street Footwear	75791	3865780	9208665	2.51
Women's Athletic Footwear	64177	3154892	8290748	2.63
Total	462349	24237325	63375710	2.61

Gambar 5 : Tabel Revenue

Laporan pada gambar 5 menunjukkan nilai jumlah produk terjual yaitu sebesar \$462.349, jumlah *revenue* sebesar \$24.237.325, jumlah *profit* sebesar \$63.375.710 dan persentase *GPM* sebesar 2.61% untuk setiap produk adidas.

b). Menampilkan jumlah data terjual

Laporan untuk menampilkan berapa jumlah data yang terjual selama periode tertentu berdasarkan bulan, seperti terlihat pada gambar 6.

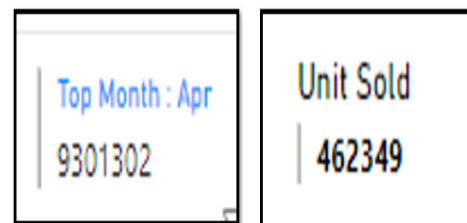


Gambar 6 : Jumlah Terjual

Gambar 6 menunjukkan grafik perkembangan jumlah produk yang terjual berdasarkan bulan pada setiap tahunnya.

c). Menampilkan data bulan penjualan terbaik

Laporan untuk menampilkan data bulan terbaik dengan jumlah penjualan paling banyak. Laporan ini bertujuan untuk melihat pada bulan apa penjualan terbesar didapatkan oleh merek sepatu adidas, seperti terlihat pada gambar 7.



Gambar 7 : Bulan Terbaik Penjualan

Gambar 7 menunjukkan bahwa bulan dengan penjualan terbesar terjadi pada April dengan jumlah produk terjual sebanyak 462349 unit.

d). Menampilkan jumlah terjual berdasarkan wilayah

Laporan terakhir yang dibuat adalah laporan penjualan berdasarkan wilayah. Gambar 8 menampilkan sebaran wilayah penjualan merek sepatu adidas yang telah terjual.



Gambar 8 : Penjualan berdasarkan Area

Gambar 8 menunjukkan sebaran data penjualan sepatu adidas yang ditampilkan berdasarkan area wilayah penjualan. Jumlah penjualan digambarkan menggunakan bentuk lingkaran berwarna. Ukuran lingkaran menunjukkan jumlah penjualan dengan nilai terbesar, semakin besar ukuran lingkaran, maka semakin besar jumlah penjualan di wilayah tersebut, begitu juga sebaliknya, semakin kecil ukuran lingkaran, maka semakin kecil jumlah penjualan yang terjadi di wilayah tersebut.

e). Membuat fitur filter data

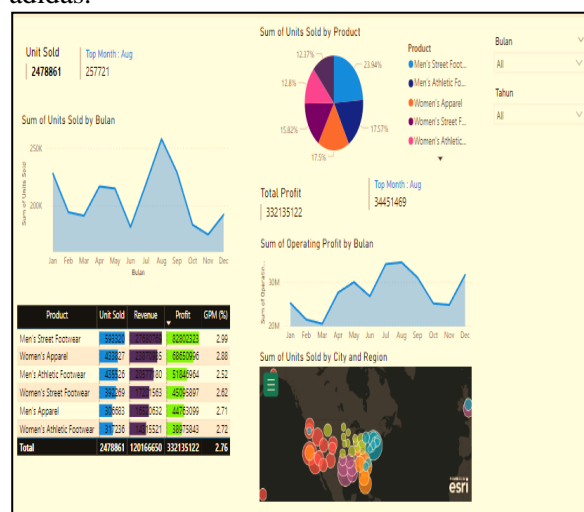
Setelah semua laporan yang direncanakan sudah terbentuk, selanjutnya adalah membuat sebuah menu yang digunakan untuk melakukan seleksi data yang akan ditampilkan pada sebuah layar dashborad. Gambar 9 memperlihatkan fitur untuk melakukan seleksi data berdasarkan kriteria tertentu.



Gambar 9 : Menu Filter Data

Gambar 9 menunjukkan fitur untuk melakukan seleksi data yang akan ditampilkan pada menu dashboard. Seleksi data yang disediakan berdasarkan tahun penjualan produk.

Tahapan terakhir dari Contrucstion adalah melakukan penggabungan semua laporan yang telah dibuat dalam datu area dashborad. Gambar 10 memperlihatkan tampilan laporan dashboard interaktif mengenai penjualan sepatu adidas.



Gambar 10 : Dashboard Interaktif

Gambar 10 menunjukkan hasil pembuatan dashboard interaktif mengenai sebaran data penjualan sepatu merek adidas. Proses interaktif terjadi ketika pengguna melakukan filterisasi terhadap data, maka data dashboard akan mengikuti kriteria yang dipilih oleh pengguna.

4. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil dari proses penelitian yang telah dilakukan terhadap dataset penjualan sepatu merek adidas, maka dapat disimpulkan bahwa penelitian ini dapat menghasilkan sebuah

dashboard interaktif yang terdiri dari data profit dan revenue, jumlah penjualan perbulan, jumlah penjualan perwilayah dan dapat melakukan seleksi data terhadap dashboard. Dengan adanya dashboard ini diharapkan dapat memberikan kemudahan dalam mempelajari data penjualan untuk upaya dalam mengembailan keputusan bisnis.

5. REFERENSI

- [1] Harto, Budi & Rukmana, Arief & Subekti, Rino & Tahir, Rusdin & Waty, Ervina & Situru, Agatha & M.Kom, Sepriano. (2023). TRANSFORMASI BISNIS DI ERA DIGITAL (Teknologi Informasi dalam Mendukung Transformasi Bisnis di Era Digital).
- [2] José A Macías, Clemente R. Borges, Monitoring and forecasting usability indicators: A business intelligence approach for leveraging user-centered evaluation data, Science of Computer Programming, Vol 234, 2024, ISSN 0167-6423,
- [3] J. E. Bororing, "Implementasi Dashboard Microsoft Power BI untuk Visualisasi Data Covid-19 Indonesia," Jurnal Informasi Interaktif , vol. 7, no. 1, pp. 21, Jan. 2022, ISSN: 2527-5240.
- [4] L. Nafiisa, Y. N. Wahono Putri, dan Q. Ayunin, "Dashboard Visualisasi Data UMK sebagai Alat Pengambilan Keputusan menggunakan Microsoft Power BI," tahun 2022.
- [5] L. D. Rachmawati and F. N. Hasan, "Implementasi Business Intelligence untuk Analisa dan Visualisasi Data Penyebab Kematian Di Indonesia Menggunakan Platform Tableau," J. Informatika dan Rekayasa Perangkat Lunak , vol. 5, no. 1, pp. 45-53, Mar. 2023. DOI: 10.1234/jirpl.2023.01.005.
- [6] F. Nunes, C. Correa, A. Jandrey, A. Barcelos, D. Reyes, M. Bernardes, A. Sales, M. S. Silveira, "Data Visualization on Focus: Exploring Communicability of Dashboards Generated from BI Tools," in IHC '20 , Diamantina, Brazil, Oct. 26–30, 2020.
- [7] R. Darman, "Dashboard Monitoring Pemesanan Produk Percetakan Dengan Pendekatan Key Performance Indikator" Kajian Ilmiah Informatika dan Komputer , vol. 4, no. 1, pp. 497-505, 2023. e-ISSN: 2723-3898.
- [8] G. Deckler, Learn Power BI: A Comprehensive, Step-by-Step Guide for Beginners to Learn Real- World Business Intelligence , 2022.
- [9] Powell, Microsoft Power BI Cookbook: Creating Business Intelligence Solutions of Analytical Data Models, Reports, and Dashboards , 2017. Google Books. (Online) [Accessed January 7, 2024].