

Rancang Bangun Dashboard Penjualan pada PT. XYZ dengan Microsoft PowerBI

Monica Saputra¹, Tony²

^{1,2} Program Studi Sistem Informasi, Fakultas Teknologi Informasi, Universitas Tarumanagara
Jl. Letjen S.Parman No.1, Jakarta Barat 11440 Indonesia
Email : monica.825190025@stu.untar.ac.id¹, tony@fti.untar.ac.id²

ABSTRACT

One of the most popular and most widely used technologies among people today is the internet. Starting from studying, shopping, working, doing business, communicating, everything can be accessed only by using the internet or in other words referred to as online activities. People are now trying to expand their business online, one of which is PT. XYZ. This company is a retail company that has an online and offline distribution system and sells power tools and household appliances. This company already has an application-based system. Therefore, the dashboard design for this company will be used to provide a summary of sales for three months from tokopedia, shoppe, lazada and tiktok shop to make it easier for company leaders to make decisions. The data collection method was carried out by interviewing and dashboard design using the prototyping method. This design will produce a dashboard using the Microsoft PowerBI Desktop application which can provide visual information about PT.XYZ's sales data.

Key words

dashboard, sales, power tools, prototyping, retail company

1. Pendahuluan

Segala hal dapat dipermudah dengan ada bantuan dari teknologi. Teknologi yang paling sering digunakan oleh masyarakat adalah *Internet*. *Internet* yang merupakan singkatan dari *Interconnected-Networking* merupakan sistem komunikasi yang memungkinkan memberikan semua layanan yang ada sehingga membantu masyarakat dalam melakukan aktivitas *online* [1]. Teknologi juga memiliki peran tersendiri dalam meningkatkan kinerja dan kelangsungan hidup sebuah bisnis. Mulai dari bisnis kecil hingga perusahaan besar sudah mulai beralih menggunakan sistem untuk kegiatan operasional bisnisnya. Tentunya dengan cara ini dapat membantu

meningkatkan efektivitas usaha dan mengurangi modal untuk membangun sebuah bisnis.

Faktor terpenting dari sebuah bisnis tentunya adalah penjualan. Penjualan merupakan aktivitas transaksi jual beli antara pembeli (*buyer*) dan penjual (*seller*). Perusahaan yang penulis gunakan dalam penelitian ini adalah PT. XYZ yang merupakan perusahaan *retail* yang bergerak pada bidang penjualan *power tools* dan peralatan rumah tangga. Saat ini untuk pencatatan PT. XYZ sudah menggunakan sistem sendiri namun memiliki kekurangan dimana tidak terdapat *report visual*.

Maka diperlukan peran *Business Intelligence* dalam membuat *dashboard* yang bertujuan untuk *business intelligence reporting tools* untuk membantu dalam menghasilkan informasi yang mendukung pengambilan keputusan serta menganalisis data. *Business Intelligence System* merupakan gabungan dari berbagai macam *tools*, seperti *Data Warehouse*, OLAP (*Online Analytical Processing*) dan *dashboard* [2].

Dengan demikian, dari permasalahan yang sudah diuraikan maka penulis memutuskan untuk merancang *dashboard* mengenai data penjualan yang berasal dari PT. XYZ untuk memudahkan *user* dalam memantau dan memeriksa bisnisnya dalam bentuk *visual*.

2. Landasan Teori

2.1 Dashboard

Dashboard adalah sebuah bentuk informasi visual yang dapat digunakan oleh orang yang berkepentingan untuk memantau kondisi yang membutuhkan respon yang cepat dan tepat untuk memenuhi suatu peran tertentu [3].

2.2 Data Warehouse

Data Warehouse merupakan bagian dari *business intelligence* yaitu sebuah multidimensional *database* yang berisi sejumlah data yang besar dimana data disusun menjadi satu set data yang terdiri dari tabel dimensi dan

tabel fakta. Tabel fakta biasanya terbentuk dari tabel yang *recordnya* tidak dapat diubah sedangkan tabel dimensi biasanya terbentuk dari properti yang menggambarkan tabel fakta secara lebih spesifik [4].

2.3 Key Performance Indicator

Key Performance Indicator didefinisikan sebagai sebuah metrik yang berfungsi untuk mengukur kinerja suatu organisasi atau individu dalam melakukan kegiatan operasional yang dapat membantu untuk meningkatkan keberhasilan suatu organisasi untuk saat ini maupun masa depan [5].

2.4 ETL

ETL (*Extract, Transform, Load*) adalah sebuah proses awal untuk membuat dan memelihara *data warehouse* yang berfungsi untuk mengumpulkan data dari berbagai sumber kemudian mengubah data sesuai dengan alur bisnis dan memuat data ke penyimpanan [6].

2.5 Metode Prototyping

Metode *prototyping* adalah metode awal dari sistem perangkat lunak yang berasal dari konsep kemudian dilakukan percobaan rancangan untuk menemukan solusi dari permasalahan yang ditemukan dan metode ini memungkinkan pengguna untuk mengetahui bagaimana sistem berjalan [7].

Terdapat 5 tahapan dalam metode ini, antara lain :

- a. *Communication* (analisis kebutuhan)
- b. *Quick Plan*
- c. *Modeling Design*
- d. *Construction Of Prototype*
- e. *Deployment and Feedback*

Dalam perancangan *dashboard* ini, metode pengumpulan data yang digunakan adalah dengan cara wawancara. Dalam pengumpulan data penulis melakukan wawancara yaitu dengan cara melakukan tanya jawab dengan pihak perusahaan untuk mendapatkan informasi yang diperlukan untuk mendukung perancangan *dashboard*. Hasil wawancara digunakan untuk mengetahui kriteria yang diperlukan oleh pihak perusahaan mengenai sistem yang akan dirancang. Kemudian, metode dalam perancangan *dashboard* akan menggunakan metode *prototyping*.

3. Perancangan Program Aplikasi

Dashboard Penjualan pada PT. XYZ dirancang dengan menggunakan metode *prototyping*. metode ini dipilih karena salah satu kelebihan dari metode ini *user* dapat

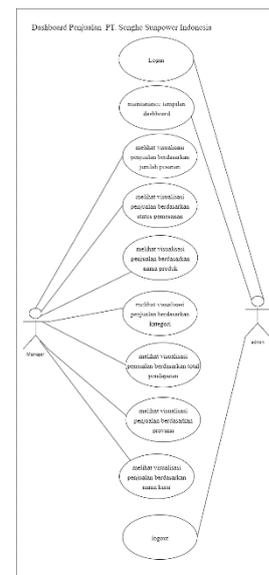
melakukan perubahan yang sudah disesuaikan dengan kebutuhan *user*.

3.1 Perancangan Diagram Proses

Perancangan diagram proses akan menggambarkan model rancangan untuk diimplementasikan pada *dashboard* dan bertujuan untuk memudahkan user untuk mengerti mengenai rancangan sistem yang akan dibuat. Perancangan akan digambarkan dengan diagram UML (*Unified Modeling Language*) menggunakan *use case diagram*, *activity diagram*, *sequence diagram*, dan *class diagram*.

1. Use Case Diagram

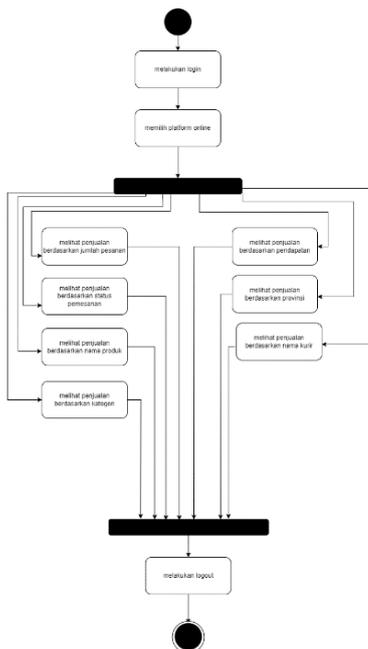
Use case diagram adalah diagram yang digunakan untuk menganalisis dan mengidentifikasi bagaimana alur sistem bekerja dan menunjukkan interaksi antara sistem dan pengguna [8]. Rancangan *use case diagram dashboard* penjualan pada PT. XYZ dapat dilihat pada **Gambar 1**.



Gambar 1. Use Case Diagram

2. Activity Diagram

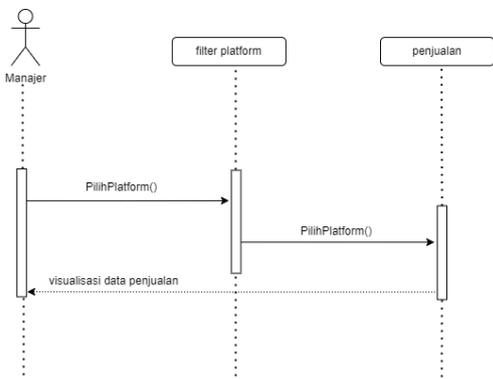
Activity diagram merupakan diagram UML yang termasuk dalam kategori *behavioral diagram* yang memiliki karakteristik memperlihatkan keseluruhan *flow* dari sistem dan workflow dari komponen sistem [8]. Rancangan *activity diagram dashboard* penjualan dapat dilihat pada **Gambar 2**.



Gambar 2. Activity Diagram

3. Sequence Diagram

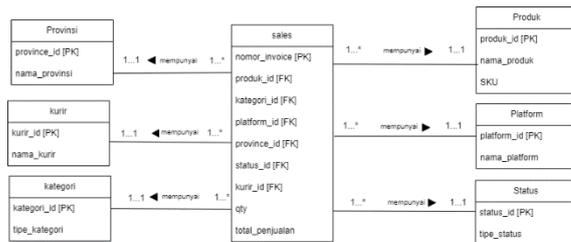
Sequence diagram termasuk ke dalam kategori behavioral diagram. Diagram ini biasanya menunjukkan kolaborasi dari beberapa objek yang berinteraksi antara elemen dari suatu class [9]. Rancangan sequence diagram dashboard penjualan ditunjukkan pada Gambar 3.



Gambar 3. Sequence Diagram

4. Class Diagram

Class diagram termasuk ke dalam kategori structured diagram. Diagram ini adalah sebuah grafik dari tampilan statis yang menunjukkan kumpulan model deklaratif seperti class, jenis tipe data, atribut dan hubungannya [10]. Rancangan class diagram dashboard penjualan ditunjukkan pada Gambar 4.



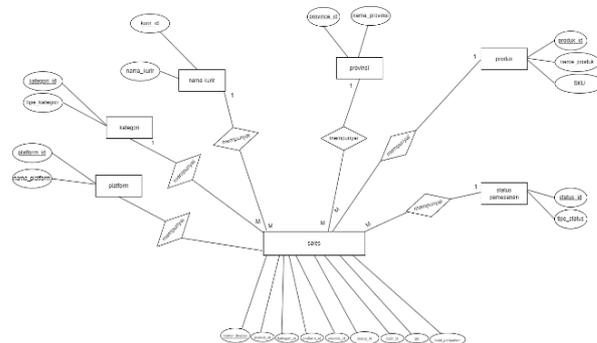
Gambar 4. Class Diagram

3.2 Perancangan Basis Data

Perancangan basis data menggambarkan pemodelan data yang digunakan dalam perancangan dashboard penjualan mulai dari atribut hingga relasi antar data. Perancangan basis data akan menggunakan diagram entity relationship diagram dan star schema serta metadata.

1. Entity Relationship Diagram

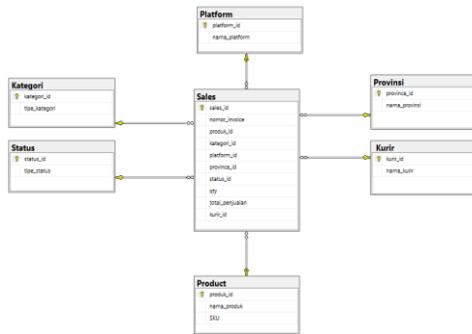
ERD adalah sebuah model yang menunjukkan hubungan logis dan interaksi antar entitas sistem yang memberikan pandangan keseluruhan dari sebuah sistem. Biasanya ERD digunakan untuk menyusun struktur data, yang digambarkan dalam bentuk objek [11]. Rancangan ERD dashboard penjualan dapat dilihat pada Gambar 5.



Gambar 5. ERD

2. Star Schema

Star schema merupakan relasi dari beberapa tabel dan terdiri dari 2 macam tabel yaitu, tabel fakta dan tabel dimensi dan biasanya tabel dimensi berpusat ke tabel fakta [12]. Rancangan star schema dashboard penjualan ditunjukkan pada Gambar 6.



Gambar 6. Star Schema

3. Metadata

Metadata adalah sebuah tabel deskripsi dari suatu data yang berisi rincian informasi tabel fakta maupun tabel dimensi yang dirancang berdasarkan star schema. Tabel metadata dashboard penjualan dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. Metadata

Nama Tabel		FactPenjualan				
Keterangan Tabel		Tabel Fakta Penjualan				
Field	Tipe	Ukuran	Sumber Data			Transformasi
			Field	Tipe	Ukuran	
id_pesanan	Varchar	-	-	-	-	Copy
id_status	Char	-	id_status	Char	-	Copy
id_produk	Varchar	-	id_produk	Varchar	-	Copy
id_kategori	Char	-	id_kategori	Char	-	Copy
id_harga	Int	-	id_harga	Int	-	Copy
id_pendapatan	Int	-	id_pendapatan	Int	-	Copy
id_kota	Varchar	-	id_kota	Varchar	-	Copy
id_provinsi	Varchar	-	id_provinsi	Varchar	-	Copy
id_kurir	Varchar	-	id_kurir	Varchar	-	Copy

3.3 Perancangan Interface

Perancangan interface dashboard dilakukan dengan menggunakan aplikasi Microsoft PowerBI Desktop dan akan menggunakan beberapa chart yang termasuk ke dalam fitur aplikasi tersebut. Perancangan digunakan untuk menunjukkan reports dari masing-masing platform sehingga terlihat penjualan mana yang paling dominan.

Perancangan interface dashboard penjualan ini terdiri dari beberapa bagian antara lain :

- 1.Melihat penjualan berdasarkan jumlah pesanan yang dapat dilihat dari Total Order.
- 2.Melihat penjualan berdasarkan jumlah pendapatan yang dapat dilihat dari Total Revenue.
- 3.Mengetahui total produk terlaris untuk mendukung penjualan yang dapat dilihat dari Best Selling Product.
- 4.Mengetahui status pemesanan berdasarkan jumlah pesanan yang dapat dilihat dari Status Order.

5.Mengetahui jasa pengiriman yang sering digunakan oleh customer yang dapat dilihat dari Top Delivery Service.

6.Mengetahui Kategori berdasarkan produk yang dapat dilihat dari Product Category.

7.Mengetahui provinsi customer yang paling banyak melakukan pemesanan dari setiap platform yang dapat dilihat dari Top Selling By Province.

4. Hasil dan Pembahasan

4.1 Visualisasi Dashboard



Gambar 7. Dashboard Penjualan

Berikut merupakan rincian penjelasan mengenai visualisasi rancangan dashboard penjualan yang ditunjukkan pada Gambar 7 pada PT. XYZ :

1. Best Selling Product

Best Selling Product merupakan area dashboard yang menggunakan Clustered Column Chart yang dibuat dengan menggunakan field nama_produk dan count of sales_id dimana pada area ini dapat digunakan oleh user untuk mendapatkan informasi mengenai produk terlaris dari masing-masing platform yang digunakan. Area Best Selling Product dapat dilihat pada Gambar 8.



Gambar 8. Visualisasi Best Selling Product

2. Status Order

Status order merupakan area dashboard yang menggunakan stacked column chart dengan field tipe_status dan count of sales_id dimana pada area ini dapat digunakan oleh user untuk mendapatkan informasi mengenai produk terlaris dari masing-masing platform yang digunakan. Area Status Order dapat dilihat pada Gambar 9.



Gambar 9. Visualisasi Status Order

3. Total Revenue

Total Revenue merupakan area dashboard yang menggunakan Card yang dibuat dengan menggunakan fields sum total_penjualan dan filter nama_platform dimana pada area ini dapat digunakan oleh user untuk mendapatkan informasi mengenai total pendapatan pada setiap platform Area Total Revenue dapat dilihat pada Gambar 10.



Gambar 10. Visualisasi Total Revenue

4. Total Order

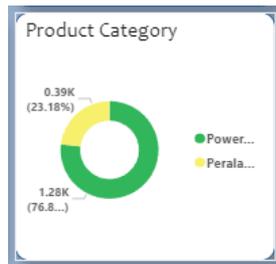
Total Order merupakan area dashboard yang menggunakan Card yang dibuat dengan menggunakan fields count qty dan filter nama_platform dimana pada area ini dapat digunakan oleh user untuk mendapatkan informasi mengenai jumlah pesanan pada setiap platform Area Total Order dapat dilihat pada Gambar 11.



Gambar 11. Visualisasi Total Order

5. Product Category

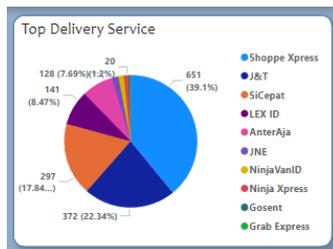
Product Category merupakan area dashboard yang menggunakan Donut Chart yang dibuat dengan menggunakan legend tipe_kategori dengan values count of produk_id dimana pada area ini dapat digunakan oleh user untuk mendapatkan informasi mengenai kategori produk dari masing-masing platform berdasarkan jumlah pesanan produk. Area Product Category dapat dilihat pada Gambar 12.



Gambar 12. Visualisasi Product Category

6. Top Delivery Service

Top Delivery Service merupakan area dashboard yang menggunakan Pie Chart yang dibuat dengan menggunakan fields nama_kurir dan count of sales_id dimana pada area ini dapat digunakan oleh user untuk mendapatkan informasi mengenai Jasa pengiriman yang sering digunakan oleh customer dari masing-masing platform berdasarkan jumlah pesanan produk. Area Top Delivery Service dapat dilihat pada Gambar 13.



Gambar 13. Visualisasi Top Delivery Service

7. Top Selling By Province

Top Selling By Province merupakan area dashboard yang menggunakan Filled Map yang dibuat dengan menggunakan Location nama_provinsi dan Legend nama_platform. dimana pada area ini dapat digunakan oleh user untuk mendapatkan informasi mengenai provinsi dengan pembelian terbanyak dari masing-masing platform. Area Top Delivery Service dapat dilihat pada Gambar 14.



Gambar 14. Visualisasi Top Selling By Province

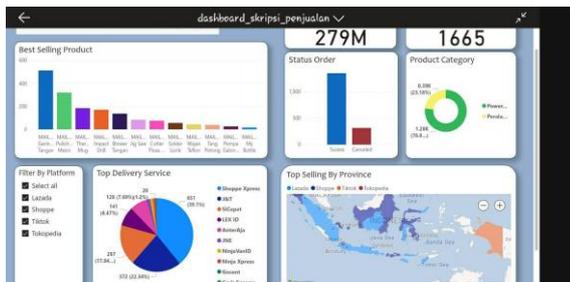
4.2 Mengakses Dashboard



Gambar 15. Dashboard dari Website

Hasil dashboard yang telah dibuat dapat diakses melalui website Microsoft PowerBI seperti pada Gambar 15, dengan cara seperti berikut:

1. Membuka website PowerBI pada web browser.
2. Pastikan dashboard sudah di-publish terlebih dahulu.
3. Masukkan email dan password yang sama dengan aplikasi PowerBI pada website PowerBI.
4. Pilih My Workspace dan pilih file dashboard.



Gambar 16. Dashboard dari Mobile

Selain melalui aplikasi dan website, hasil dashboard yang telah dibuat juga dapat diakses melalui mobile seperti Gambar 16 dengan cara seperti berikut:

1. Download Aplikasi PowerBI pada Play Store.
2. Pastikan dashboard sudah di-publish terlebih dahulu.
3. Masukkan email dan password yang sama dengan aplikasi PowerBI desktop ke PowerBI Mobile.
4. Pilih My Workspace dan pilih file dashboard.

5. Kesimpulan

Dari hasil rancangan yang telah dibuat maka yang dapat disimpulkan dari dashboard penjualan antara lain :

1. Dashboard untuk membantu penjualan pada PT.XYZ berhasil dibuat dengan Microsoft PowerBI dan dapat diakses melalui website dan mobile.
2. Dashboard penjualan ini terdiri dari beberapa bagian antara lain: Best Selling Product, Status Order, Product Category, Top Delivery Service, Top Selling By Province, Total Revenue dan Total Order.
3. Dashboard ini dapat digunakan untuk melihat perbandingan penjualan dari setiap platform sesuai data penjualan dalam bentuk visualisasi chart.

REFERENSI

- [1] Comer, D. E. *The Internet book: everything you need to know about computer networking and how the Internet works*. Chapman and Hall/CRC.
- [2] Ain, N., Vaia, G., DeLone, W. H., & Waheed, M., "Two decades of research on business intelligence system adoption, utilization and success—A systematic literature review. *Decision Support Systems*", 2019, doi: 125, 113113.
- [3] Sarikaya, A., Correll, M., Bartram, L., Tory, M., & Fisher, D., "What do we talk about when we talk about dashboards?", *IEEE transactions on visualization and computer graphics*, 2018, doi: 25(1), 682-692.
- [4] Garani, G., Chernov, A., Savvas, I., & Butakova, M., "A data warehouse approach for business intelligence", *IEEE 28th International Conference on Enabling Technologies: Infrastructure for Collaborative Enterprises (WETICE)* (pp. 70-75). IEEE, 2019.
- [5] Kerzner, H. *Project management metrics, KPIs, and dashboards: a guide to measuring and monitoring project performance*. John Wiley & Sons.
- [6] Orlovskiy, D. L., & Kopp, A. M., "A business intelligence dashboard design approach to improve data analytics and decision making", *CEUR Workshop Proceedings*, 2020.
- [7] Nugraha, W., & Syarif, M., "Penerapan Metode Prototype Dalam Perancangan Sistem Informasi Penghitungan Volume Dan Cost Penjualan Minuman Berbasis Website". *JUSIM (Jurnal Sistem Informasi Musirawas)*, 2018, 3(2), 94-101.
- [8] Khaiteer, P. A., & Erechchoukova, M. G., "Conceptualizing an Environmental Software Modeling Framework for Sustainable Management Using UML", *Journal of Environmental Informatics*, 2019, 34(2).
- [9] Nazir, M., Putri, S. F., & Malik, D., "Perancangan Aplikasi E-VOTING Menggunakan Diagram UML (Unified Modelling Language)", *Jurnal Ilmiah Komputer Terapan dan Informasi*, 2022, 1(1), 5-9.
- [10] Jacobson, L., & Booch, J. R. G. *The unified modeling language reference manual*.
- [11] Tilley, S. *Systems analysis and design*. Cengage Learning.
- [12] Berahim, R. R., & Iqbal, M. Analysis and Design Optimize Data for the Depok Center Information System's Health Services on the E-Government Data Warehouse Application using an Olap Pivot Table and Star Schema.

Monica Saputra, mahasiswi Program Studi Sistem Informasi Fakultas Teknologi Informasi Universitas Tarumanagara mulai tahun 2019 sampai sekarang.

Tony, memperoleh gelar S.Kom. pada tahun 2005 dari Universitas Tarumanagara, M.Kom. pada tahun 2010 dari Universitas Indonesia, dan Ph.D. pada tahun 2021 dari Curtin University. Saat ini sebagai staf pengajar di Fakultas Teknologi Informasi Universitas Tarumanagara.