

Perancangan *Dashboard* Monitoring Untuk *Monthly Report* Pemesanan Hotel dengan *Microsoft Power BI*

Alice Shizuka Hutagaol¹, Velline Samantha², Tasya Mulia Salsabila³, Wasino⁴,
 Jap Tji Beng^{5*}

Sistem Informasi, Universitas Tarumanagara, Jakarta, Indonesia

*Email *Corresponding Author*: t.jap@untar.ac.id

Abstract

PT. X, an online-based tour & travel company, faces difficulties in effectively monitoring hotel booking data, which impacts slow and inaccurate decision-making. This study aims to design a monitoring dashboard to simplify the tracking of booking and transaction data, as well as to support faster and more accurate decision-making. The dashboard development method used is the prototyping method, which allows user feedback during the development process. The ETL process is carried out with SQL Server Management Studio, while data visualization is done using Microsoft Power BI. The testing method is performed through User Acceptance Testing (UAT) to evaluate user satisfaction. System evaluation shows that this dashboard effectively improves operational efficiency, speeds up responses to market trends, and facilitates management in making faster and more accurate decisions.

Keywords: *Dashboard; Monitoring; Prototyping Method; ETL; Microsoft Power BI.*

Abstrak

PT. X, perusahaan *tour & travel* berbasis *online*, menghadapi kesulitan dalam memantau data pemesanan hotel secara efektif, yang berdampak pada pengambilan keputusan yang lambat dan tidak akurat. Penelitian ini bertujuan merancang *dashboard monitoring* untuk mempermudah pemantauan data pemesanan dan transaksi, serta mendukung pengambilan keputusan yang lebih cepat dan tepat. Metode pengembangan dashboard yang digunakan adalah metode *prototyping*, memungkinkan umpan balik pengguna selama proses pengembangan. Proses ETL dilakukan dengan *SQL Server Management Studio*, sementara visualisasi data menggunakan *Microsoft Power BI*. Metode pengujian dilakukan melalui pengujian *User Acceptance Testing (UAT)* untuk mengevaluasi kepuasan pengguna. Evaluasi sistem menunjukkan bahwa *dashboard* ini efektif meningkatkan efisiensi operasional, mempercepat respons terhadap tren pasar, dan mempermudah manajemen dalam pengambilan keputusan yang lebih cepat dan akurat.

Kata kunci: *Dashboard; Monitoring; Metode Prototyping; ETL; Microsoft Power BI.*

1. Pendahuluan

Di era digital, pemanfaatan teknologi informasi dalam bisnis menjadi hal yang krusial, termasuk di sektor pariwisata. Perusahaan *tour & travel* berbasis *online*, seperti PT. X, sangat bergantung pada data transaksi untuk memantau dan menganalisis aktivitas pemesanan hotel [1]. Data transaksi ini bukan hanya menjadi dasar informasi, tetapi juga memiliki peran strategis dalam merumuskan kebijakan bisnis yang kompetitif dan efisien [2]. Oleh karena itu, pengelolaan data yang efektif sangat dibutuhkan untuk merespons perubahan pasar dengan cepat dan menjaga daya saing.

Meski data pemesanan hotel tersedia dalam format digital, penyajiannya masih menggunakan laporan tradisional yang memerlukan waktu dan tenaga yang cukup besar dalam analisisnya. Hal ini menciptakan kesenjangan antara kebutuhan perusahaan akan informasi yang cepat dan tepat, dengan cara penyajian data yang sulit dipahami. Studi oleh Scarborough & Cornwall menunjukkan bahwa banyak perusahaan menghadapi tantangan dalam memanfaatkan data untuk pengambilan keputusan yang akurat [3]. Selain itu, penelitian lain mengungkapkan bahwa laporan tradisional seringkali tidak mampu memberikan *insight* secara cepat, yang berisiko menghambat respons terhadap perubahan pasar [4].

Sebagai solusi, penerapan *Business Intelligence (BI)* dengan menggunakan *dashboard* dianggap efektif dalam menyajikan data dalam format yang lebih visual dan mudah dipahami.

Dashboard dapat menyederhanakan informasi kompleks dan memungkinkan pemangku kepentingan untuk mengakses wawasan secara lebih cepat dan akurat [5], [6], [7]. Studi oleh Giotis menyebutkan bahwa *dashboard* dalam *BI* memungkinkan analisis data yang lebih cepat, yang berimbas positif pada pengambilan keputusan [4]. Dalam konteks industri pariwisata, khususnya perusahaan pemesanan hotel, *dashboard* dapat membantu mengidentifikasi tren pemesanan dan memantau kinerja penjualan secara berkelanjutan, yang pada gilirannya mendukung efisiensi operasional dan meningkatkan daya saing perusahaan.

Penelitian ini berfokus pada PT. X, perusahaan penyedia layanan pemesanan hotel *online* melalui Aplikasi A, yang mengumpulkan data pemesanan yang sangat bernilai. Berdasarkan kebutuhan perusahaan untuk menyederhanakan penyajian data pemesanan, penelitian ini bertujuan merancang sebuah *dashboard monitoring* yang dapat menampilkan data tersebut secara visual dan informatif. Dengan adanya *dashboard* ini, diharapkan PT. X dapat meningkatkan efisiensi pengelolaan data pemesanan dan pengambilan keputusan yang lebih cepat dan responsif. Manfaat penelitian ini tidak hanya bagi perusahaan PT. X, tetapi juga sebagai referensi bagi perusahaan lain yang memiliki kebutuhan serupa dalam pengelolaan data transaksi bisnis.

2. Tinjauan Pustaka

Michelle, dkk. [8], meneliti perancangan *dashboard monitoring* penjualan mainan menggunakan metode *waterfall* dan *MySQL* sebagai *database*. Berbeda dengan itu, penelitian ini akan menggunakan metode *prototyping* untuk merancang *dashboard monitoring* laporan bulanan pemesanan hotel di aplikasi A, dengan *database SQL Server Management Studio*. Glenvin, dkk. [8], merancang *dashboard* untuk pemantauan pembelian material menggunakan metode *OLAP (Online Analytical Processing)*, sedangkan penelitian ini menggunakan analitik deskriptif dengan *summary analytics*. Penelitian lain oleh Utari, dkk. [9], mengembangkan *dashboard* penjualan dengan metode *requirements prototype*, sementara dalam penelitian ini, metode yang digunakan adalah metode *prototyping* dengan analitik deskriptif *summary analytics*. Hizkia, dkk. [10], mengembangkan *dashboard* penjualan dengan menggunakan *SSDT*, *SSMS*, dan *Tableau*, sementara penelitian ini menggunakan *SSMS* dan *Microsoft Power BI* sebagai *tools*. Penelitian oleh Franz [11] menggunakan *Microsoft Power BI* untuk desain *dashboard* penjualan pada toko aksesoris, yang juga mirip dengan penelitian ini dalam penggunaan *Microsoft Power BI* sebagai *software dashboard*, namun berbeda dalam bentuk tampilan akhir, yang akan berbentuk *website* dalam penelitian ini. [8]

Penelitian ini menawarkan kebaruan (*novelty*) dalam penggunaan metode *prototyping* untuk perancangan *dashboard monitoring* laporan bulanan pemesanan hotel pada aplikasi A, dengan integrasi penggunaan *SSMS* untuk pengelolaan *database* dan *Microsoft Power BI* sebagai *tools* visualisasi. Berbeda dengan penelitian terdahulu yang menggunakan berbagai metode seperti *waterfall*, *OLAP*, dan *requirements prototype*, penelitian ini menggabungkan metode *prototyping* dengan analitik deskriptif *summary analytics* untuk menghasilkan solusi yang lebih fleksibel dan mudah disesuaikan dengan kebutuhan bisnis yang dinamis.

3. Metodologi

3.1. Metode Perancangan *Dashboard*

Dalam penelitian ini, metode *prototyping* digunakan sebagai pendekatan utama dalam perancangan *dashboard* pemantauan pemesanan hotel. Tahapan dalam metode *prototyping* meliputi beberapa langkah yang saling terkait untuk menciptakan desain sistem yang sesuai dengan kebutuhan pengguna. Berikut adalah tahapan dalam perancangan *dashboard* ini [12]:

1) *Requirements Gathering*

Pada tahap ini, dilakukan pengumpulan informasi dari pemangku kepentingan, termasuk manajemen dan pengguna akhir. Analisis kebutuhan bisnis yang dihasilkan mencakup kebutuhan untuk menyediakan laporan pemesanan hotel secara bulanan, memberikan *insight* tentang tren pemesanan, pendapatan, serta penggunaan promo. Fitur-fitur fungsional yang diinginkan meliputi visualisasi data dengan grafik interaktif untuk menggambarkan data pemesanan, pendapatan, dan promo. Serta interaktivitas yaitu fitur yang memungkinkan pengguna untuk melakukan *drill-down* pada data tertentu. Berdasarkan hasil analisis ini, fitur utama untuk *dashboard* dirancang untuk memenuhi kebutuhan bisnis yang mencakup kemudahan akses informasi dan peningkatan efisiensi

operasional. Kebutuhan teknis juga mencakup penggunaan *SQL Server Management Studio (SSMS)* untuk *database* dan *Microsoft Power BI* sebagai *tools* visualisasi.

2) *Quick Design*

Setelah kebutuhan bisnis dianalisis, dilakukan desain cepat untuk menghasilkan prototipe awal. Desain ini mencakup aspek visual seperti *layout dashboard* dan penentuan elemen-elemen utama yang akan ditampilkan, seperti grafik. Tahap ini lebih berfokus pada aspek visual seperti tata letak antarmuka dan tampilan yang akan dilihat oleh pengguna. Hasil tahap *quick design* dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Hasil tahap *quick design*

3) *Modeling Design*

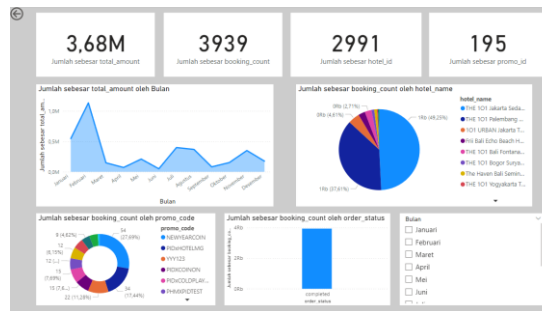
Pada tahap ini, model visual dari dashboard dikembangkan. Representasi awal *dashboard* ini mencakup sketsa dan diagram antarmuka yang menunjukkan bagaimana data akan disajikan kepada pengguna. Model ini bertujuan untuk memberikan gambaran visual tentang antarmuka pengguna dan interaksi pengguna dengan data. Desain ini belum mencakup implementasi fungsional penuh, namun menekankan pada elemen-elemen utama seperti grafik, tabel, dan visualisasi interaktif yang diperlukan untuk pengambilan keputusan. Hasil tahap *modelling design* dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2. Hasil tahap *modelling design*

4) *Construction of Prototype*

Berdasarkan desain yang telah dibuat, prototipe awal dari *dashboard* dikembangkan. Prototipe ini mencakup fitur dasar yang dapat diuji oleh pengguna, meskipun beberapa fungsionalitas belum diimplementasikan sepenuhnya. Prototipe bertujuan untuk memberikan gambaran nyata tentang bagaimana *dashboard* akan berfungsi dalam pengelolaan data pemesanan. Hasil tahap *construction of prototype* dapat dilihat pada Gambar 3.



Gambar 3. Hasil tahap *construction of prototype*

5) *Deployment and Feedback*

Prototipe yang telah selesai diserahkan kepada pengguna untuk diuji dan dievaluasi. Pengguna memberikan umpan balik mengenai tampilan, fungsionalitas, dan interaktivitas. Berdasarkan umpan balik ini, dilakukan iterasi desain untuk meningkatkan pengalaman pengguna dan menyesuaikan fitur sesuai dengan harapan pengguna.

6) *Final System Development*

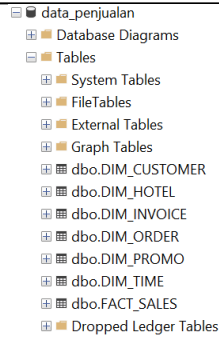
Setelah melalui beberapa iterasi berdasarkan umpan balik pengguna, dilakukan pengembangan sistem akhir. Semua fitur dan fungsionalitas yang telah disesuaikan diintegrasikan ke dalam sistem akhir. *Dashboard* yang dihasilkan memberikan akses cepat dan akurat terhadap data pemesanan hotel, pendapatan, dan promo. Hasil akhir ini diharapkan dapat meningkatkan efisiensi operasional dan mempercepat pengambilan keputusan oleh manajemen PT. X.

3.2. Metode Perancangan *Data Warehouse*

Dalam penelitian ini, metode perancangan *data warehouse* menggunakan Metode *Nine-Step Kimball*, yang dipilih karena kemampuannya merancang model dimensional yang efisien, terutama melalui pendekatan *star schema* [13], [14], [15]. Metode ini sangat mendukung proses *business intelligence* dan analitik yang membutuhkan akses cepat terhadap data yang terstruktur secara jelas dan intuitif. Fokus utama pendekatan Kimball adalah menciptakan *data warehouse* yang ramah pengguna dan fleksibel serta mendukung kinerja *query* yang optimal.

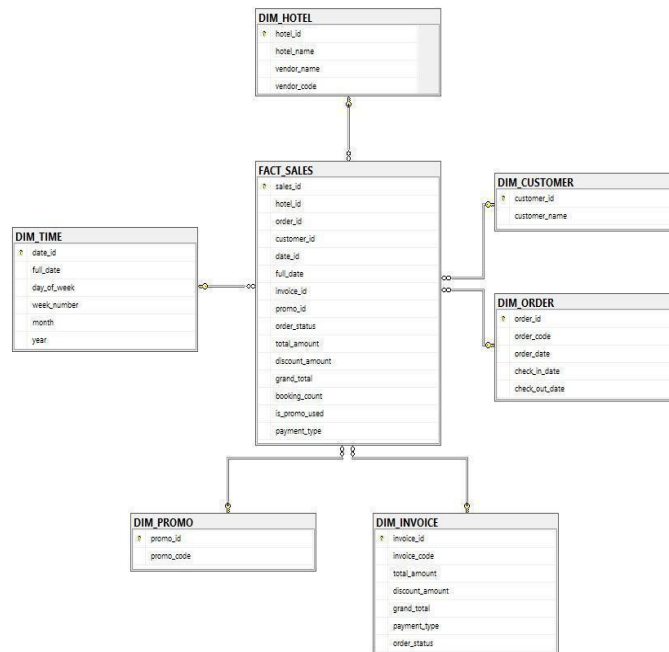
Alasan utama pemilihan metode *Nine-Step Kimball* dalam penelitian ini berdasarkan beberapa pertimbangan, termasuk kemudahan dalam pengaplikasian dan kesederhanaannya, menjadikannya sangat cocok untuk penerapan *star schema* yang menjadi dasar dalam struktur *data warehouse* yang dirancang. Selain itu, metode ini berorientasi pada kebutuhan bisnis, sehingga dapat memastikan bahwa *data warehouse* yang dibangun benar-benar sesuai dengan kebutuhan analisis bisnis yang spesifik. Kinerja *query* yang tinggi juga menjadi prioritas dalam metode ini, yang sangat penting untuk mendukung respons cepat dan akurat pada *dashboard monitoring*. Keunggulan lain dari metode ini adalah integrasi proses ETL yang sistematis, yang memungkinkan pengolahan data mentah dari sistem operasional menjadi format yang siap dianalisis, mendukung transformasi data secara efisien. Terakhir, sifat iteratif dari metodologi ini memungkinkan *data warehouse* untuk terus berkembang dan ditingkatkan seiring dengan perubahan kebutuhan bisnis dan penambahan data di masa depan [16], [17].

Pada tahap ETL, data diambil dari sistem operasional PT. X, kemudian diubah untuk memenuhi persyaratan analisis, dan dimuat ke dalam *data warehouse* yang disusun menggunakan *query sql*. Dalam perancangan *data warehouse*, *SQL Server Management Studio 2022* digunakan sebagai *tools* untuk membangun struktur tabel seperti DIM_CUSTOMER, DIM_HOTEL, DIM_INVOICE, DIM_ORDER, DIM_PROMO, DIM_TIME, dan FACT_SALES. Perancangan *data warehouse* ini diharapkan dapat mendukung integrasi dengan *dashboard monitoring* pemesanan hotel, meningkatkan efisiensi pengolahan data, serta memberikan visualisasi yang lebih jelas untuk analisis performa pemesanan. *Data warehouse* yang berhasil dibuat dapat dilihat pada Gambar 4.



Gambar 4. Data Warehouse Pemesanan Hotel

Star schema yang dihasilkan pada proses perancangan *data warehouse* terdiri dari satu tabel fakta, yaitu *FACT_SALES*, yang berisi data transaksi penjualan hotel, serta enam tabel dimensi yang memberikan konteks bagi data penjualan. Tabel *FACT_SALES* mencakup informasi seperti *sale_id*, *hotel_id*, *customer_id*, *order_id*, *promo_id*, *invoice_id*, serta detail penjualan seperti *total_amount* dan *discount_amount*. Dimensi *DIM_HOTEL* menyediakan detail hotel seperti *hotel_name* dan *vendor_name*, sementara dimensi *DIM_CUSTOMER* menyimpan informasi pelanggan melalui atribut *customer_name*. Dimensi *DIM_ORDER* mencatat detail pemesanan, termasuk *order_code*, *check_in_date*, dan *check_out_date*. Dimensi *DIM_TIME* mencakup data waktu transaksi, seperti *date*, *month_number*, *quarter*, dan *year*, yang berguna untuk analisis temporal. Tabel *DIM_PROMO* menyimpan informasi kode promo (*promo_code*), sedangkan *DIM_INVOICE* mencatat rincian faktur, termasuk *discount_amount* dan *payment_type*. Struktur ini memungkinkan pengambilan data yang efisien dalam analisis penjualan dan pola pemesanan hotel, dengan tabel fakta terhubung langsung ke setiap tabel dimensi, sehingga membentuk skema bintang (*star schema*). *Star schema* yang dihasilkan dapat dilihat pada Gambar 5.



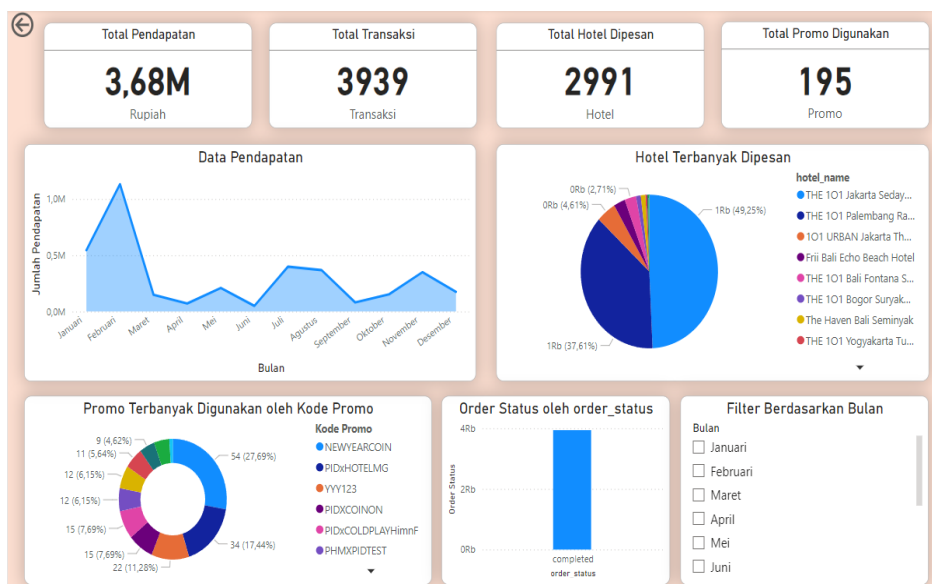
Gambar 5. Star Schema

4. Hasil dan Pembahasan

4.1. Visualisasi Dashboard

Visualisasi *dashboard monitoring* pemesanan hotel dilakukan dengan menggunakan *Microsoft Power BI* sebagai *tools*. *Dashboard* yang dihasilkan merupakan representasi visual dari data pemesanan hotel yang dirancang untuk memudahkan pemantauan performa pemesanan di aplikasi A. Dengan menggunakan visualisasi yang sederhana namun informatif, *dashboard* ini membantu pengguna dalam memahami tren pendapatan, popularitas hotel, frekuensi penggunaan promo, dan status transaksi pemesanan hotel dari waktu ke waktu. Setiap elemen

pada *dashboard* memiliki peran penting dalam memberikan gambaran yang komprehensif tentang data pemesanan hotel, sehingga memudahkan pengambilan keputusan yang berbasis data. Visualisasi *dashboard monitoring* untuk *monthly report* pemesanan hotel dapat dilihat pada Gambar 6. Untuk fitur-fitur *dashboard* secara rinci dapat dilihat pada Gambar 7 sampai dengan Gambar 15.



Gambar 6. *Dashboard Monitoring* untuk *Monthly Report* Pemesanan Hotel

1) Total Pendapatan

Fitur total pendapatan pada Gambar 7 memberikan informasi mengenai total pendapatan yang dihasilkan dari pemesanan hotel melalui aplikasi selama periode 1 tahun, dengan jumlah mencapai 3,68M rupiah. Indikator ini sangat penting bagi tim manajemen atau pemasaran untuk melihat kinerja aplikasi dari sisi keuangan. Dengan memahami total pendapatan, tim bisa mengukur efektivitas strategi pemasaran dan menetapkan target yang lebih realistis.



Gambar 7. Visualisasi Total Pendapatan

2) Total Transaksi

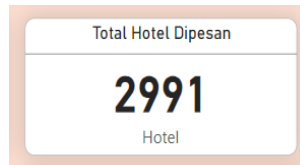
Fitur total transaksi pada Gambar 8 menunjukkan total keseluruhan transaksi pemesanan hotel yang terjadi di aplikasi selama periode 1 tahun, yang berjumlah 3.939 transaksi. Indikator ini membantu tim dalam memahami volume pemesanan yang diterima oleh aplikasi. Semakin tinggi jumlah transaksi, semakin aktif pengguna dalam melakukan pemesanan. Angka ini juga bisa dibandingkan dari waktu ke waktu untuk melihat tren pertumbuhan pemesanan hotel.



Gambar 8. Visualisasi Total Transaksi

3) Total Hotel Dipesan

Fitur total hotel dipesan pada Gambar 9 menunjukkan total hotel yang dipesan oleh pengguna melalui Aplikasi A selama periode 1 tahun, yang berjumlah 2.991 kali. Data ini berguna untuk mengetahui minat pengguna terhadap pemesanan hotel di aplikasi, serta bisa menjadi indikator tingkat loyalitas pengguna terhadap berbagai pilihan hotel yang disediakan oleh aplikasi A.



Gambar 9. Visualisasi Total Hotel Dipesan

4) Total Promo Digunakan

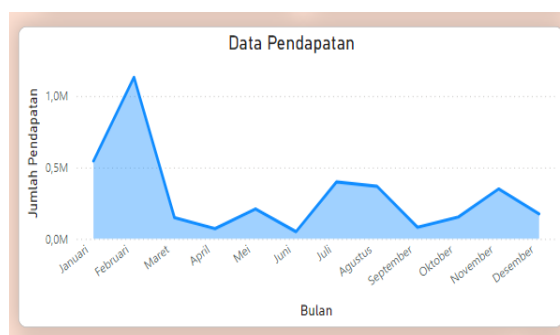
Fitur total promo digunakan pada Gambar 10 mencatat jumlah penggunaan kode promo dalam Aplikasi A selama periode 1 tahun untuk pemesanan hotel, yang dimana terdapat 195 promo digunakan. Hal ini menunjukkan tingkat minat pengguna dalam memanfaatkan penawaran promosi. Data ini dapat membantu tim pemasaran untuk mengukur efektivitas kampanye promo yang ditawarkan. Jika jumlah penggunaan promo rendah, mungkin ada ruang untuk memperbaiki strategi promosi atau meningkatkan kesadaran pengguna terhadap kode promo yang tersedia.



Gambar 10. Visualisasi Total Promo Digunakan

5) Data Pendapatan

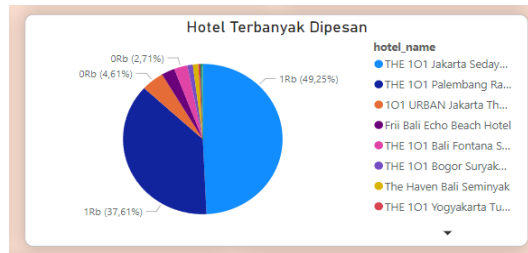
Grafik garis pada Gambar 11 memperlihatkan fluktuasi pendapatan per bulan sepanjang tahun. Pada grafik ini, terlihat bahwa pendapatan mencapai puncak tertinggi pada bulan Februari, kemudian mengalami penurunan di bulan-bulan berikutnya sebelum kembali naik pada bulan Juli dan Oktober. Analisis ini penting untuk memahami tren musiman atau pola-pola khusus yang mungkin terkait dengan periode liburan atau promosi tertentu, yang pada akhirnya dapat memandu perencanaan strategi di masa depan.



Gambar 11. Visualisasi Data Pendapatan

6) Hotel Terbanyak Dipesan

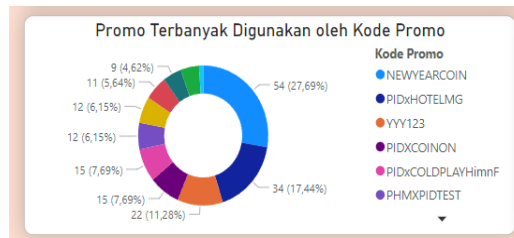
Diagram lingkaran pada Gambar 12 menunjukkan proporsi pemesanan dari berbagai hotel yang terdaftar. Dari diagram ini, kita bisa melihat bahwa THE 101 Jakarta Sedayu Darmawangsa mendominasi jumlah pemesanan dengan porsi 49,25%, diikuti oleh THE 101 Palembang Rajawali dengan 37,61%, dan beberapa hotel lainnya. Data ini membantu pihak pengelola hotel dan tim aplikasi memahami preferensi pengguna dalam hal pemilihan hotel, serta memungkinkan mereka untuk bekerja sama lebih erat dengan hotel-hotel yang paling populer untuk meningkatkan penawaran atau layanan.



Gambar 12. Visualisasi Hotel Terbanyak Dipesan

7) Promo Terbanyak Digunakan

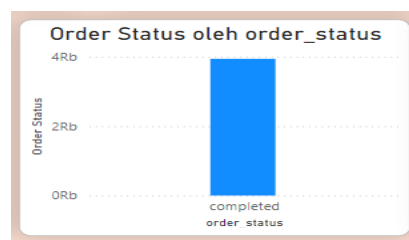
Diagram donat pada Gambar 13 memperlihatkan frekuensi penggunaan berbagai kode promo oleh pengguna. Promo "PIDxHOTELMG" mendominasi penggunaan dengan persentase sebesar 27,69%, diikuti oleh kode promo lainnya seperti "NEWYEARCOIN" dan "YYY123". Fitur ini memberikan informasi yang penting bagi tim pemasaran, karena mereka bisa mengidentifikasi kode promo mana yang paling efektif dan diminati oleh pengguna. Informasi ini dapat digunakan untuk menyusun strategi promosi yang lebih baik ke depannya.



Gambar 13. Visualisasi Promo Terbanyak Digunakan

8) Order Status

Grafik batang pada Gambar 14 menunjukkan distribusi status pesanan dari semua transaksi. Dalam hal ini, semua pesanan memiliki status "completed", yang menunjukkan bahwa tidak ada transaksi yang dibatalkan atau tertunda. Hal ini menunjukkan tingkat efisiensi dalam proses pemesanan dan juga memberikan informasi bahwa layanan aplikasi dapat menyelesaikan setiap transaksi dengan baik.



Gambar 14. Visualisasi Order Status

9) Filter Berdasarkan Bulan

Filter berdasarkan bulan yang dapat dilihat pada Gambar 15 adalah fitur interaktif yang memungkinkan pengguna untuk memfilter data berdasarkan bulan tertentu. Dengan adanya filter ini, pengguna dapat fokus pada data dari bulan spesifik untuk menganalisis tren atau performa pada periode tertentu. Misalnya, dengan memilih bulan tertentu, pengguna bisa melihat jumlah transaksi, pendapatan, atau penggunaan promo hanya untuk bulan tersebut, sehingga analisis data menjadi lebih spesifik dan relevan untuk periode yang ditentukan.



Gambar 15. Visualisasi Filter Berdasarkan Bulan

Secara keseluruhan, *dashboard* ini menyajikan data pemesanan hotel dalam bentuk visual yang mudah dipahami. Dengan berbagai indikator kinerja, grafik, dan filter, *dashboard* ini membantu tim *developer* dan pihak manajemen PT. X dalam membuat keputusan strategis yang lebih baik. Dengan *dashboard* ini, pihak terkait dapat melihat tren pemesanan, pola penggunaan promo, serta mengidentifikasi hotel-hotel yang paling banyak diminati oleh pengguna. Informasi ini sangat berguna untuk meningkatkan kinerja aplikasi, memperbaiki strategi pemasaran, serta memastikan kepuasan pelanggan yang lebih tinggi melalui promosi yang tepat sasaran dan peningkatan layanan.

4.2. Pengujian *Dashboard*

User melakukan pengujian terhadap berbagai fitur yang ada pada *dashboard* pemantauan pemesanan hotel. Fitur-fitur yang diuji mencakup *filter* berdasarkan bulan, serta visualisasi data seperti grafik pendapatan, grafik hotel dengan pemesanan terbanyak, dan grafik promo yang paling banyak digunakan. Pengujian ini bertujuan untuk memastikan bahwa data yang ditampilkan sesuai dengan *filter* yang diterapkan dan bahwa semua fitur dalam *dashboard* berfungsi dengan baik. Pengujian *dashboard* dilakukan menggunakan metode *User Acceptance Testing (UAT)*, yang melibatkan pengguna untuk mengonfirmasi apakah sistem telah memenuhi kebutuhan dan ekspektasi mereka. Hasil dari UAT ini dapat dilihat pada Tabel 1.

Tabel 1. *User Acceptance Testing (UAT)* yang dilakukan oleh *user*

No.	Scenario Description	Test Case	Expected Result	Status
1.	User melakukan filter data berdasarkan bulan pada panel Month Filter untuk menampilkan data sesuai bulan yang dipilih.	1. Klik checkbox pada panel Month Filter untuk memilih bulan tertentu.	1. Checkbox berubah warna untuk bulan yang dipilih. 2. Dashboard menampilkan data yang sesuai dengan bulan yang dipilih.	Success
3.	User melihat total pendapatan pada kartu Total Pendapatan.	1. Periksa angka yang tampil di kartu Total Pendapatan.	1. Angka pendapatan sesuai dengan data yang telah difilter berdasarkan tipe pembayaran atau bulan, atau keseluruhan data total pembayaran.	Success
4.	User melihat total transaksi pada kartu Total Transaksi.	1. Periksa angka yang tampil di kartu Total Transaksi.	1. Angka transaksi sesuai dengan data yang telah difilter berdasarkan tipe pembayaran atau bulan, atau keseluruhan data total pembayaran.	Success
5.	User melihat total hotel yang dipesan pada kartu Total Hotel Dipesan.	1. Periksa angka yang tampil di kartu Total Hotel Dipesan.	1. Angka sesuai dengan data yang telah difilter berdasarkan tipe pembayaran atau bulan, atau keseluruhan data total pembayaran.	Success

No.	Scenario Description	Test Case	Expected Result	Status
6.	User melihat total promo yang digunakan pada kartu Total Promo Digunakan.	1. Periksa angka yang tampil di kartu Total Promo Digunakan.	1. Angka sesuai dengan data yang telah difilter berdasarkan tipe pembayaran atau bulan, atau keseluruhan data total pembayaran.	Success
7.	User melihat grafik pendapatan pada bagian Data Pendapatan.	1. Ubah filter bulan lalu perhatikan grafik.	1. Grafik memperbarui data pendapatan sesuai filter yang diterapkan, atau grafik akan menampilkan keseluruhan data dalam setahun jika tanpa filter diterapkan.	Success
8.	User melihat hotel yang paling banyak dipesan pada grafik pie Hotel Terbanyak Dipesan.	1. Ubah filter bulan lalu perhatikan pie chart.	1. Grafik pie memperbarui data hotel yang dipesan sesuai filter yang diterapkan, atau grafik akan menampilkan keseluruhan data dalam setahun jika tanpa filter diterapkan.	Success
9.	User melihat promo yang paling banyak digunakan pada grafik pie Promo Terbanyak Digunakan.	1. Ubah filter bulan lalu perhatikan donut chart.	1. Grafik donut memperbarui data promo yang digunakan sesuai filter yang diterapkan, atau grafik akan menampilkan keseluruhan data dalam setahun jika tanpa filter diterapkan.	Success
10.	User melihat status pesanan pada grafik Order Status.	1. Ubah filter bulan lalu perhatikan grafik status pesanan.	1. Grafik memperbarui data status pesanan sesuai filter yang diterapkan, atau grafik akan menampilkan keseluruhan data dalam setahun jika tanpa filter diterapkan.	Success

4.3. Pembahasan

Penelitian ini bertujuan untuk merancang *dashboard monitoring monthly report* pemesanan hotel yang dapat membantu manajer PT. X dalam mengambil keputusan bisnis yang lebih cepat dan tepat. Konsep yang diusulkan dalam penelitian ini, yaitu penggunaan fitur-fitur fungsional seperti filter berdasarkan bulan, grafik pendapatan, grafik hotel dengan pemesanan terbanyak, dan grafik promo yang paling banyak digunakan, telah diuji untuk memastikan bahwa mereka dapat menyelesaikan masalah yang dihadapi oleh PT. X. Masalah utama yang diidentifikasi pada awal penelitian adalah ketidakmampuan perusahaan untuk memantau data pemesanan hotel secara efektif menggunakan laporan tradisional, yang memerlukan waktu dan usaha yang besar dalam proses analisis.

Hasil pengujian yang dilakukan melalui *User Acceptance Testing (UAT)* menunjukkan bahwa *dashboard* ini dapat dengan efektif memvisualisasikan data pemesanan hotel dan sesuai dengan *filter* yang diterapkan. Fitur *filter* berdasarkan bulan memungkinkan pengguna untuk dengan cepat memilih bulan tertentu dan memperoleh laporan yang relevan, sementara grafik pendapatan dan pemesanan terbanyak memberikan gambaran jelas mengenai performa penjualan. Grafik promo yang paling banyak digunakan juga memberikan *insight* yang berguna untuk evaluasi efektivitas kampanye promosi yang dijalankan oleh perusahaan. Dengan fitur-fitur ini, manajer dapat merespons tren pasar lebih cepat, mengambil keputusan yang lebih akurat, dan meningkatkan efisiensi operasional secara keseluruhan.

Secara keseluruhan, fitur-fitur *dashboard* yang telah diuji dalam penelitian ini menunjukkan potensi besar dalam mengatasi masalah yang dihadapi oleh PT. X, terutama dalam hal kecepatan dan akurasi pengambilan keputusan berbasis data. Dengan visualisasi yang lebih

interaktif dan mudah dipahami, dashboard ini berhasil menggantikan laporan tradisional yang sebelumnya memakan waktu dan sulit diinterpretasi.

Selain itu, penelitian ini juga memberikan kontribusi yang signifikan terhadap penelitian terdahulu mengenai penggunaan *Power BI* dalam desain *dashboard*. Penelitian sebelumnya, seperti yang dilakukan oleh Monica dan Tony [18] serta Franz [11], telah menunjukkan bahwa *Power BI* adalah alat yang sangat efektif dalam menyajikan data dalam format visual yang mudah dipahami, sehingga mempermudah pengambilan keputusan bisnis. Penelitian ini memperkuat temuan tersebut dengan bukti bahwa *Power BI*, melalui penggunaan grafik dan visualisasi yang dinamis, dapat memberikan akses cepat dan akurat terhadap data yang dibutuhkan oleh manajemen PT. X.

Sebagai contoh, Glenvin, dkk. [8] menunjukkan bahwa penggunaan *Power BI* dalam visualisasi data memungkinkan pengguna untuk melakukan analisis lebih cepat, yang juga dirasakan dalam penelitian ini, di mana *dashboard* yang dibangun dapat menyederhanakan pemrosesan data kompleks dan memberikan wawasan yang relevan secara langsung kepada pengguna. Penelitian ini juga mengonfirmasi bahwa *Power BI* tidak hanya efektif dalam memvisualisasikan data transaksi, tetapi juga memberikan fleksibilitas dalam pengelolaan dan penyajian data secara interaktif, yang berkontribusi pada pengambilan keputusan yang lebih baik dan lebih cepat. Dengan demikian, penelitian ini memperkuat pemahaman mengenai efektivitas *Power BI* dalam desain *dashboard*, khususnya dalam konteks bisnis yang membutuhkan visualisasi data yang mudah dipahami dan akses cepat untuk pengambilan keputusan berbasis data yang akurat.

5. Simpulan

Penelitian ini berhasil merancang sebuah *dashboard monitoring* untuk *monthly report* pemesanan hotel menggunakan *Microsoft Power BI*, yang mampu meningkatkan efisiensi dalam pemantauan dan analisis data pemesanan hotel. Dengan penerapan metode *prototyping*, *dashboard* yang dihasilkan menyediakan informasi yang lebih terstruktur dan mudah dipahami oleh manajemen PT. X, memenuhi tujuan utama penelitian ini.

Melalui teknik *ETL (Extract, Transform, Load)* dan pembangunan *data warehouse* menggunakan *SQL Server Management Studio (SSMS)*, data yang sebelumnya terdistribusi dalam berbagai format berhasil disatukan dan diolah menjadi sistem yang memungkinkan akses cepat dan akurat terhadap informasi penting. Data yang disajikan meliputi pendapatan, jumlah transaksi, penggunaan promo, dan popularitas hotel. Fitur visualisasi interaktif dalam *dashboard* tidak hanya mempermudah pengambilan keputusan, tetapi juga memberikan wawasan yang lebih mendalam tentang tren pasar dan pola perilaku pelanggan yang berguna untuk merumuskan strategi bisnis yang lebih tepat sasaran.

Hasil pengujian sistem, yang dilakukan melalui *User Acceptance Testing (UAT)*, menunjukkan bahwa *dashboard* ini memenuhi harapan pengguna. Semua fitur fungsionalitas seperti filter berdasarkan bulan, grafik pendapatan, serta pemesanan dan promo terbanyak berfungsi dengan baik dan sesuai dengan kebutuhan manajerial PT. X. Pengguna merasa bahwa *dashboard* ini memberikan akses yang lebih cepat dan lebih akurat terhadap data yang sebelumnya sulit diakses dengan menggunakan laporan tradisional.

Rekomendasi untuk pengembangan lebih lanjut mencakup penambahan fitur analisis prediktif untuk memprediksi tren masa depan, yang akan membantu PT. X merencanakan strategi bisnis jangka panjang dengan lebih baik. Selain itu, peningkatan pelatihan bagi pengguna sangat disarankan untuk memastikan pemanfaatan maksimal dari *dashboard* ini. Pengelolaan *data warehouse* juga perlu diperbaharui secara berkala untuk menjaga kualitas dan kelengkapan data, serta meningkatkan integrasi dengan sistem operasional PT. X. Dengan peningkatan ini, *dashboard* diharapkan dapat mendukung analisis yang lebih kompleks, seperti analisis kepuasan pelanggan dan prediksi perilaku pembelian, guna memperkuat daya saing perusahaan di pasar yang semakin kompetitif.

Daftar Referensi

- [1] I. Khatri, "Information Technology in Tourism & Hospitality Industry: A Review of Ten Years' Publications," vol. 9, pp. 74–87, Apr. 2019, doi: 10.3126/jthe.v9i0.23682.
- [2] M. Mariani and R. Baggio, "Big data and analytics in hospitality and tourism: a systematic literature review," *International Journal of Contemporary Hospitality Management*, vol. 34, no. 1, pp. 231–278, Jan. 2022, doi: 10.1108/IJCHM-03-2021-0301.
- [3] N. M. . Scarborough and J. R. . Cornwall, *Essentials of entrepreneurship and small business management*. Pearson, 2016.

-
- [4] G. Giotis and E. Papadionysiou, *The Role of Managerial and Technological Innovations in the Tourism Industry: A Review of the Empirical Literature*. USF M3 Publishing, LLC, 2022. doi: 10.5038/9781732127593.
- [5] S. Hjelle, P. Mikalef, N. Altwaijry, and V. Parida, "Organizational decision making and analytics: An experimental study on dashboard visualizations," *Information & Management*, vol. 61, no. 6, p. 104011, 2024, doi: <https://doi.org/10.1016/j.im.2024.104011>.
- [6] W. Ramadhan, A. Rumanti, and N. Supratman, "Dashboard Design For Dimsum 20 Sales Report Using Waterfall Model," *e-Proceeding of Engineering Vol.9, No.3 Juni 2022 | Page 1348*, no. ISSN : 2355-9365, Jun. 2022.
- [7] A. A. Michelle Grace Suwandi, "Perancangan Dashboard Monitoring Untuk Penjualan Mainan," *Jurnal Ilmiah Binary STMIK Bina Nusantara Jaya Lubuklinggau*, vol. 3, no. 1, pp. 22–29, Apr. 2021, doi: 10.52303/jb.v3i1.34.
- [8] G. Kiamidi, Wasino, and T. Sutrisno, "Perancangan Dashboard Untuk Pemantauan Terhadap Kebutuhan Pembelian Material Pada Pt Xyz Menggunakan Metode OLAP," *Jurnal Ilmu Komputer dan Sistem Informasi*, vol. 11, no. 1, Jun. 2023, doi: 10.24912/jiksi.v11i1.24143.
- [9] U. Apriani, D. Trisnawarman, and Z. Rusdi, "dashboard penjualan dan pembelian PT Petra Sejahtera Abadi," *Jurnal Ilmu Komputer dan Sistem Informasi*, vol. 7, no. 2, pp. 216–222, 2019.
- [10] H. A. Christianto, D. Trisnawarman, and T. Sutrisno, "Pembuatan Dashboard Penjualan Dan Pembelian Hevindo Sport," *Jurnal Ilmu Komputer dan Sistem Informasi*, vol. 8, no. 1, p. 69, Jan. 2020, doi: 10.24912/jiksi.v8i1.11471.
- [11] F. Kevin, "Perancangan Dashboard Laporan Penjualan Pada Toko HBI," *Jurnal Ilmu Komputer dan Sistem Informasi*, vol. 11, no. 1, Jun. 2023, doi: 10.24912/jiksi.v11i1.24147.
- [12] R. S. Pressman, "Software Engineering: A Practitioner's Approach," 2010. [Online]. Available: www.mhhe.com/pressman.
- [13] M. Syaputra, S. Gusti, S. Sanjaya, and F. Syafria, "Data Warehouse Design For Sales Transactions on CV. Sumber Tirta Anugerah," *Jurnal CoreIT: Jurnal Hasil Penelitian Ilmu Komputer dan Teknologi Informasi*, vol. 8, p. 88, Dec. 2022, doi: 10.24014/coreit.v8i2.19800.
- [14] S. Anshari and S. Retno, "Penerapan Metode Nine-Step Kimball Dalam Pengolahan Data History Menggunakan Data Warehouse dan Business Intelligence," *Jurnal Ilmu Komputer*, vol. 16, pp. 69–79, Apr. 2023, doi: 10.24843/JIK.2023.v16.i01.p07.
- [15] I. Suta, I. Mahendra, and Y. P. Sudarmojo, "Design General Hospital Data Warehouse Base on Nine Step Methodology," *IJEET (International J. Eng. Emerg. Technol)*, vol. 4, no. 1, pp. 15–19, 2019.
- [16] W. S. Fana, R. Sovia, R. Permana, and M. A. Islam, "Data Warehouse Design With ETL Method (Extract, Transform, And Load) for Company Information Centre," *International Journal of Artificial Intelligence Research*, vol. 5, no. 2, Jun. 2021, doi: 10.29099/ijair.v5i2.215.
- [17] R. Kimball and J. Caserta, "The Data Warehouse ETL Toolkit," 2004.
- [18] M. Saputra and Tony, "Rancang Bangun Dashboard Penjualan pada PT. XYZ dengan Microsoft PowerBI," *Jurnal Ilmu Komputer dan Sistem Informasi*, vol. 11, no. 2, Aug. 2023, doi: 10.24912/jiksi.v11i2.26028.