
PERANCANGAN *SELF-SERVICE BUSINESS INTELLIGENCE* SEBAGAI SSOT DIGITAL MARKETING PADA *CAREER EXPLORATION STARTUP*

Farrel Alfaiz

Fakultas Teknologi Industri, Program Studi Teknik Industri
Universitas Islam Indonesia
Email: farrelalfaiz13@gmail.com

Winda Nur Cahyo

Fakultas Teknologi Industri, Program Studi Teknik Industri
Universitas Islam Indonesia
Email: winda.nurcahyo@uii.ac.id

Sayyidah Maulidatul Afraah

Fakultas Teknologi Industri, Program Studi Teknik Industri
Universitas Islam Indonesia
Email: sayyidah.afraah@uii.ac.id

ABSTRAK

PT X merupakan sebuah perusahaan *startup* yang telah berdiri sejak tahun 2018 dan memberikan fasilitas terkait persiapan karir bagi kaum muda Indonesia. Perusahaan ini memiliki tiga produk andalan yang meliputi *career mentoring*, *ATS checker*, serta *CV maker & review*. Pada aktivitas bisnisnya, sebagian besar *customer* datang melalui *channel Instagram* hingga menjaring sebanyak 200 ribu lebih *customer*. Namun berdasarkan data *engagement rate*, terdapat penurunan yang cukup signifikan pada 3 bulan terakhir. Hal tersebut disebabkan karena belum optimalnya manajemen konten dan *campaign* sebagai media *digital marketing* untuk meningkatkan performansi bisnisnya. Sehingga, diperlukan sebuah alat bantu sebagai dasar dalam menghasilkan keputusan objektif dalam pengelolaan *digital marketing* yang ada. Penelitian ini bertujuan untuk merancang *dashboard SSBI (Self-Service Business Intelligence)* untuk menjadi *Single Source of Truth* untuk memudahkan proses analisis dan pengambilan keputusan pada PT X, khususnya terkait strategi *digital marketing*. Proses perancangan SSBI dimulai dengan melakukan wawancara, pengumpulan data, proses ETL (*Extract, Transform, Load*), hingga proses *build and test*. Data yang digunakan terdiri dari data *Google Analytics*, *Instagram Raw Data*, data pendapatan, dan data sales order. Hasil penelitian menunjukkan bahwa data yang ada berhasil diintegrasikan dan menjadi dasar dalam penyusunan tiga *dashboard SSBI* yang terdiri dari *Business Side Dashboard*, *Instagram KPI Performance Dashboard*, dan *Analysis Content Performance*. Berdasarkan ketiga *dashboard* tersebut didapatkan tiga usulan strategi *digital marketing* yang terdiri dari menargetkan satu hari satu konten, memperbanyak konten tentang produk yang banyak diminati, serta meningkatkan konten terkait literasi kampus merdeka. Hasil simulasi menunjukkan salah satunya terjadi peningkatan *engagement rate* pada konten yang banyak diminati yaitu *ATS checker* sebesar 11,41%.

Kata kunci: *business intelligence, self-service business intelligence, digital marketing, ETL.*

ABSTRACT

PT X is a startup company established in 2018 that provides career preparation services for Indonesian youth. The company offers three flagship products: career mentoring, ATS checker, and CV maker & review. Most customers are acquired through Instagram, with more than 200,000 customers reached. However, based on engagement rate data, there has been a significant decline over the past three months. This decline is attributed to the suboptimal management of content and campaigns as digital marketing tools to enhance business performance. Therefore, a support tool is needed to serve as a foundation for generating objective decisions in managing digital marketing efforts. This study aims to design a Self-Service Business

Intelligence (SSBI) dashboard to function as a Single Source of Truth, facilitating analysis and decision-making processes at PT X, particularly regarding digital marketing strategies. The SSBI design process includes interviews, data collection, the ETL (Extract, Transform, Load) process, and build and test phases. The data used consists of Google Analytics data, raw Instagram data, revenue data, and sales order data. The study's results indicate that the data was successfully integrated and formed the basis for developing three SSBI dashboards: Business Side Dashboard, Instagram KPI Performance Dashboard, and Content Performance Analysis Dashboard. From these dashboards, three digital marketing strategies were proposed: targeting one content post per day, increasing content focused on popular products, and enhancing content related to "Merdeka Campus" literacy. A simulation of these strategies demonstrated an 11.41% increase in the engagement rate for popular content, particularly the ATS checker.

Keywords: business intelligence, self-service business intelligence, digital marketing, ETL.

1. PENDAHULUAN

PT X adalah sebuah perusahaan rintisan yang bergerak dalam bidang eksplorasi karir bagi generasi muda di Indonesia. Perusahaan ini telah berdiri sejak 2018 dan telah memiliki lebih dari 60 ribu pengikut pada sosial media Instagram, dimana sebanyak 200 ribu pengguna telah menggunakan produk PT X. Ada tiga jenis produk andalan yang dimiliki yaitu *career mentoring*, *ATS checker*, dan *CV maker & review*. Saat ini perusahaan memiliki keterbatasan dan kesulitan dalam mendesain *campaign* dan strategi untuk meningkatkan penjualan. Adanya keterbatasan data dan informasi yang tersedia membuat proses desain strategi dan *campaign* tidak tepat sasaran.

Menurut Akbar [1] informasi adalah aset yang paling penting terkait proses pengambilan keputusan secara internal maupun eksternal secara efektif. Menurut Daradkeh & Moh'd Al-Dwairi [2], sistem informasi sendiri meliputi berbagai data input dan output dari informasi yang telah diproses. Input informasi dari PT X hanya berasal dari data *Instagram Insight* yang merupakan saluran utama dalam memperkenalkan produknya. Sebagai jenis usaha startup, suatu perusahaan seringkali memainkan peran teknologi dan digital dalam memasuki pasar. Hal tersebut disebabkan oleh adanya dampak transformasi digital pada sebagian besar model bisnis pada startup teknologi [3]. Dimana, ada banyak input informasi dari saluran lain yang perlu dipertimbangkan sebagai dasar dalam pengambilan keputusan. Seperti data order maupun hasil penjualan dari tim *finance* maupun data performa website dari tim produk. Sehingga, terdapat permasalahan pada proses output dari sistem informasi yang ada bagi tim *digital marketing* dalam mendesain strategi dan *campaign* yang tepat.

Permasalahan tersebut disebabkan oleh kurangnya koordinasi antar tim terkait dan tidak adanya *Single Source of Truth* (SSoT). SSoT adalah konsep manajemen data di mana semua informasi atau data kritis untuk suatu organisasi terpusat dan tersedia dalam satu sumber data yang valid dan dapat dipercaya. SSoT ini banyak diterapkan pada proses bisnis perusahaan sebagai dasar dalam analisis. Seperti sebagai dasar dalam mendukung regulasi dan manajemen pelaporan [4], sebagai manajemen data yang memastikan kontinuitas, keakuratan dan konsistensi data [5], serta meningkatkan manajemen data *warehouse* dan *business intelligence* [6].

Ketidak hadirannya SSoT menyebabkan data yang dikelola oleh berbagai tim menjadi tidak terpusat dan tidak konsisten. Hal ini mengakibatkan kesulitan dalam menyelaraskan informasi antar tim dan membuat keputusan strategis yang didasarkan pada data yang valid. Selain itu, proses analisis menjadi tidak efisien karena tim harus berulang kali memverifikasi keakuratan data dari berbagai sumber yang berbeda. Masalah ini diperburuk dengan penurunan *engagement rate* yang cukup signifikan selama 3 bulan terakhir, dimana memberikan dampak langsung terhadap penurunan penjualan. Tanpa adanya SSoT, perusahaan kesulitan untuk mengidentifikasi akar penyebab permasalahan dan menentukan langkah strategis untuk meningkatkan performa *digital marketing* dan bisnis secara keseluruhan.

Beberapa penelitian sebelumnya menerapkan *Business Intelligence* (BI) sebagai solusi dalam menyelesaikan permasalahan terkait pengolahan informasi berdasarkan data yang ada. Seperti penerapan BI pada perusahaan retail untuk meningkatkan strategi pemasaran [7], penerapan BI untuk memudahkan

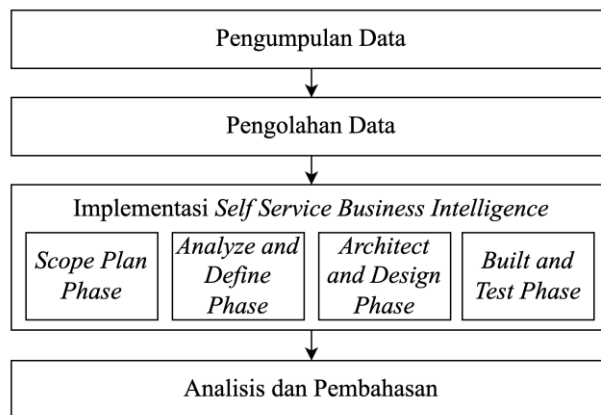
analisis data pada perusahaan plastik untuk pengambilan keputusan [8], serta penerapan BI pada manajemen pelaporan untuk mengambil keputusan [9].

Salah satu inovasi penerapan BI yang mulai diadopsi oleh berbagai perusahaan dalam pengambilan keputusan adalah sistem SSBI. Menurut Lennerholt dkk. [10], SSBI adalah pendekatan dari BI yang memungkinkan pengguna untuk mencari, mengumpulkan, menyimpan, mengakses, dan menganalisis data secara mandiri tanpa memerlukan bantuan dari spesialis teknologi informasi atau tim IT. Sistem SSBI ini dapat digunakan oleh para profesional bisnis untuk merancang keputusan strategis dan taktis maupun membantu proses operasional bisnis [11]. Seperti implementasi SSBI pada penentuan *critical success factor* pada manajemen akuntansi [12], implementasi SSBI dalam mengendalikan proses di organisasi [13], implementasi SSBI pada efisiensi manajemen produksi [14].

Berdasarkan permasalahan diatas, penelitian ini berfokus pada perancangan SSoT berupa *dashboard* dengan penerapan SSBI. Kebaharuan dari penelitian ini adalah masih terbatasnya penelitian terkait implementasi SSBI, khususnya pada industri *startup* yang berkaitan erat dengan digitalisasi. Proses implementasi SSBI ini menggunakan aplikasi *Microsoft Power BI*. Hasil rancangan dashboard SSBI sebagai SSoT diharapkan menjadi dasar dalam menerjemahkan keputusan objektif yang akan diambil, meningkatkan *engagement rate*, serta membantu mengelola konten. Sehingga, penelitian ini dapat memudahkan proses perancangan strategi untuk meningkatkan penjualan dari PT. X.

2. METODOLOGI PENELITIAN

Penelitian ini berfokus pada perancangan SSBI dalam bentuk *dashoard* dengan aplikasi *Microsoft Power BI* pada PT X. Gambar 1 menunjukkan metodologi dari penelitian secara detail.



Gambar 1. Metodologi penelitian

2.1 Pengumpulan Data

Data yang digunakan pada penelitian ini terjadi dari data analitik *website*, data analitik Instagram dari PT. X, serta data tim *finance* yang meliputi laporan keuangan, pengeluaran dan penjualan produk PT. X. Teknik pengumpulan data terdiri dari wawancara dan *group discussion* terkait analisis masalah, observasi data, proses bisnis perusahaan, kebutuhan data perusahaan, serta studi literatur untuk memperkuat teori. Data dari internal Perusahaan X yang digunakan merupakan data dari bulan Oktober - Desember 2021.

2.2 Pengolahan Data

Hasil pengumpulan data kemudian diolah berdasarkan kebutuhan analitik yang ditunjukkan pada Tabel 1. Terdapat tiga jenis funnel yang akan digunakan pada implementasi SSBI pada penelitian ini. Proses penentuan sumber data yang digunakan didasarkan atas hasil wawancara dan *group discussion* atas

kebutuhan dalam proses kebutuhan produksi konten. Sedangkan rincian data yang digunakan menyesuaikan kebutuhan dan data yang tersedia dan berkaitan pada platform yang ada.

Tabel 1. Hasil pengolahan data

Sumber data	Detail data analitik
Data website	• <i>Sessions (Jumlah kunjungan website)</i>
	• <i>User and New User (User baru maupun lama yang mengunjungi website)</i>
	• <i>Users and Sessions (Perbandingan dua KPI terkait lalu lintas website)</i>
	• <i>Page atau Sessions (jumlah rata-rata halaman yang dilihat selama sesi)</i>
	• <i>Landing Page (halaman yang dituju oleh user)</i>
Data tim finance	• <i>Data sales order dan data pendapatan dari 3 produk selama periode Oktober - Desember 2021.</i>
Data Instagram	• <i>Engagement Rate (tingkat keterlibatan dari keseluruhan)</i>
	• <i>Number of comments, likes, and saves</i>
	• <i>Post Interaction</i>

2.3 Implementasi Self-Service Business Intelligence

Tahap implementasi *Business Intelligence* adalah memvisualisasikan hasil pengolahan data yang memuat empat tahapan. Pertama, tahap *scope plan phase* atau mendesain batasan BI yang akan dibuat berdasarkan tiga jenis data yang digunakan. Kedua, *analyze and define phase* atau menentukan data apa yang diperlukan untuk menghasilkan luaran yang diinginkan. Ketiga, *architect and design phase* atau merancang desain *dashboard* BI yang diusulkan. Keempat, tahap *built and test* atau tahap pembuatan *dashboard*. Tahap *built and test* terdiri dari lima sub tahap yang terdiri dari proses ETL (*Extraction, Transformation, Loading*), *importing data*, pembuatan model *relationship*, membuat *dashboard*, dan *upload* hasil *dashboard*. Proses pembuatan *dashboard* tersebut menggunakan *Microsoft Power BI*.

2.4 Analisis dan Pembahasan

Pada tahap ini menganalisis hasil visualisasi data berdasarkan tiga jenis *dashboard* yang dikembangkan yaitu *business side*, *KPI performance*, dan *analysis content performance*. Kemudian, hasil analisis menjadi dasar dalam perancangan strategi *digital marketing* dan proyeksi perbandingan *performance* antara sebelum dan sesudah implementasi strategi.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

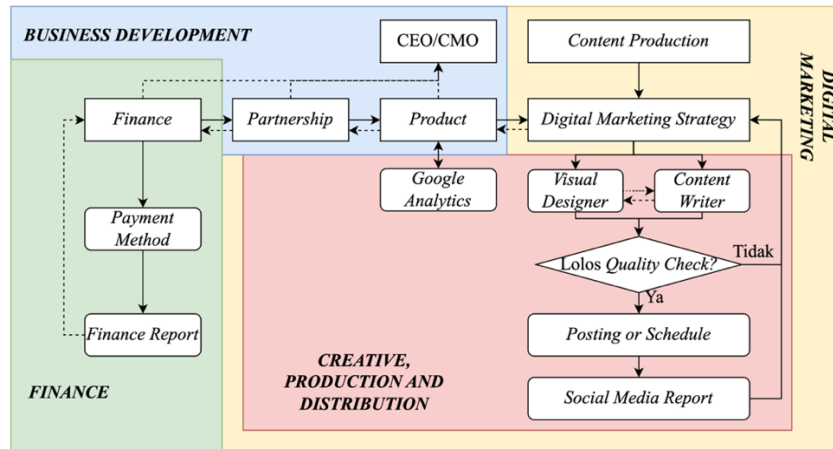
3.1 Implementasi Self-Service Business Intelligence

3.1.1 Tahap Scope Plan

Salah satu proses bisnis dari PT X adalah produksi konten untuk proses branding dari produk yang dimiliki. Pada proses ini, PT X menerapkan sistem *marketing funnel strategy* yang terdiri dari *awareness*, *consideration*, dan *conversion*. Pertama, *awareness* atau *funnel* yang berfokus pada tahapan untuk menarik perhatian calon pelanggan melalui konten yang diproduksi sesuai kebutuhan pelanggan. Kedua, *consideration* atau *funnel* yang berfokus pada membangun kepercayaan melalui pesan pemasaran yang relevan. Ketiga, *conversion* atau *funnel* yang berfokus pada bagaimana cara pelanggan berkeinginan menggunakan produk hingga benar-benar melakukan transaksi pembelian produk tersebut. Sehingga, dalam memenuhi aktivitas tersebut tim *digital marketing* bekerja sama dengan tim lainnya untuk menghasilkan produksi konten yang tepat.

Gambar 2 menunjukkan proses bisnis PT X berdasarkan hasil observasi. Dimana, proses bisnis tersebut menunjukkan pembagian *scope* pekerjaan antara keempat divisi yang saling berkaitan. Pertama, tim *digital marketing* fokus pada bagaimana mengatur proses pembuatan *campaign* dan merencanakan proses

campaign kedepan. Kedua, tim produk fokus memeriksa kestabilan bisnis melalui *google analytics* dari pengguna web dan *google form* yang diisi pengguna. Ketiga, tim *finance* fokus dalam mengelola keuangan dari hasil penjualan dan mengurus kebutuhan teknis yang berkaitan dengan keuangan. Keempat, tim *creative, production, and distribution* fokus dalam mewujudkan perencanaan konten dan ide *campaign* yang telah dibuat oleh tim *digital marketing*.



Gambar 2. Proses bisnis perusahaan

Pada proses ini, PT X menerapkan sistem *marketing funnel strategy* yang terdiri dari *awareness*, *consideration*, dan *conversion*. Pertama, *awareness* atau *funnel* yang berfokus pada tahapan untuk menarik perhatian calon pelanggan melalui konten yang diproduksi sesuai kebutuhan pelanggan. Kedua, *consideration* atau *funnel* yang berfokus pada membangun kepercayaan melalui pesan pemasaran yang relevan. Ketiga, *conversion* atau *funnel* yang berfokus pada bagaimana cara pelanggan berkeinginan menggunakan produk hingga benar-benar melakukan transaksi pembelian produk tersebut. Berdasarkan hasil wawancara terhadap *stakeholder* PT X, didapatkan tiga jenis sistem BI yang akan dikembangkan sebagai *dashboard*, terdiri dari *business side performance*, *Instagram KPI performance*, *analysis content performance*.

3.1.2 Tahap *Analyze and Define*

Berdasarkan tahap *scope plan*, didapatkan rincian data yang akan digunakan untuk pembuatan ketiga *dashboard* tersebut. Pada *business side* meliputi informasi yang didapatkan dari sisi tim *finance* dan *product* terkait bagaimana proyeksi penjualan dan pendapatan dari setiap produk yang ada, *KPI performance* meliputi informasi dari *google analytics* terkait bagaimana *traffic* maupun *feedback* pengguna dari konten yang telah dibuat, serta analisis performansi konten yang memberikan informasi dan hubungan antara kedua *dashboard* sebelumnya. Tabel 2 menunjukkan informasi atau data apa saja yang digunakan pada setiap *dashboard* yang ada.

Tabel 2. Data yang digunakan pada *dashboard*

Jenis informasi	Bagian	Daftar informasi
Business side	Input	Informasi data meliputi: bulan, minggu, sumber, segmen, pengguna, pengguna baru, sesi, halaman per sesi, durasi rata-rata sesi, halaman awal, total pendapatan, total penjualan, dan jenis produk.
	Output	Informasi pesanan penjualan per bulan untuk setiap produk, total pendapatan per bulan untuk setiap produk, jumlah total pesanan penjualan, jumlah halaman awal di situs web, jumlah pengguna dan pengguna baru di situs web, jumlah halaman per sesi di situs web, dan jumlah sesi di situs web.

KPI Performance	Input	Informasi diperoleh melalui Instagram, yang disederhanakan ke dalam beberapa data sesuai kebutuhan, yaitu konten, jenis postingan, tautan permanen, kategori konten, jangkauan, tayangan, tingkat interaksi, tingkat pertumbuhan, dan pengikut baru.
	Output	Perbandingan total data dengan hari sebelumnya, termasuk data jangkauan, data tayangan, data tingkat interaksi, dan tingkat pertumbuhan pengikut; daftar konten beserta tautan permanen dan jenis postingannya; rata-rata tingkat interaksi berdasarkan jenis postingan; grafik performa jangkauan dan tayangan untuk periode tertentu; grafik performa tingkat interaksi untuk periode tertentu; dan grafik performa pengikut baru dengan tingkat pertumbuhan untuk periode tertentu.
Analysis Content Performance	Input	Laporan data berdasarkan aktivitas Instagram, yang terdiri dari: tanggal, tayangan, jangkauan, tingkat interaksi, interaksi postingan, simpanan, postingan, bagikan, suka, waktu postingan, interaksi postingan, konten, kategori konten, tingkat pertumbuhan, dan tingkat interaksi.
	Output	Metrik utama (bestline): tayangan sebagai target jangkauan, jangkauan utama, tingkat interaksi utama, interaksi postingan utama, jumlah total simpanan dari semua konten, jumlah postingan, jumlah bagikan, jumlah suka, waktu postingan terbaik, jumlah konten berdasarkan interaksi postingan, jumlah konten berdasarkan kategori konten, tingkat pertumbuhan per hari, interaksi postingan, dan tingkat interaksi per hari; grafik perbandingan tingkat antara interaksi postingan dengan audiens; 5 konten teratas berdasarkan tingkat interaksi.

3.1.3 Tahap Architect and Design

Berdasarkan tahapan *analyze and define*, tahap ini merupakan proses perancangan visualisasi *dashboard*. Tabel 3 merupakan contoh usulan *dashboard* dengan mempertimbangkan batasan dari data yang digunakan.

3.1.4 Tahap Build and Test

Langkah pertama yang dilaksanakan pada tahapan ini terdiri dari *importing* data yang akan digunakan. Proses *importing* data ini diawali dengan proses pengambilan data mentah dan diolah dengan *Microsoft Excel* untuk membantu proses input data melalui *Power BI* (*data source layer*). Setelah data berhasil diolah, data akan melewati tahapan ETL atau tahapan yang terdiri dari proses *extraction*, *transformation*, *loading*. Tahapan tersebut adalah proses pembersihan data yang tidak terpakai untuk disusun sesuai kebutuhan dan dimasukkan ke *database* (*staging srea*). Setelah tahapan ETL, data yang telah dikurasi akan menjadi bahan analisis dan visualisasi data disimpan pada *database* (*data storage layer*). Sehingga, data yang telah melewati tahapan ETL dan data *warehouse* akan melalui proses *import* dengan *Power BI* (*Analytics and BI*).

Setelah proses *importing* data, langkah kedua pada tahapan ini adalah proses perancangan model data *warehouse* sesuai kebutuhan yang ada (*transforming and enrich data*). Terdapat dua *database warehouse* yaitu *Business Side* dan *Instagram Raw Data*. Data-data atau informasi yang dibutuhkan seperti pada tabel 2. Disiapkan pada *database warehouse* yang dirancang. *Data warehouse* adalah lokasi penyimpanan data bisnis atau institusional yang diatur secara terstruktur untuk mendukung analisis dan pelaporan [15].

Tabel 3. Desain usulan dashboard

Desain usulan dashboard	Detail usulan
	<u>Business Side</u> Terdapat sekumpulan grafik, 1 fitur filter untuk memilih kategori, 3 diagram batang, 2 diagram ribbon, 1 stacked bar chart, dan treemap
	<u>KPI Performance</u> Terdapat satu fitur slicer untuk filter data, 4 KPI Card, 3 diagram batang, 1 tabel yang berisi informasi content, 1 bar chart yang berisi informasi gabungan
	<u>Analysis Content Performance</u> Terdapat slicer untuk melakukan filter, 4 kartu baseline yang memuat informasi, 1 grafik garis, 3 diagram batang, 1 tabel konten, 1 treemap konten untuk menampilkan jumlah konten berdasarkan kategori, dan 1 diagram batang sebagai rekomendasi konten dengan tingkat interaksi tertinggi.

Langkah ketiga pada tahapan ini terdiri dari proses membangun model hubungan antar data. Penelitian ini menggunakan pendekatan *start schema* dan *fact constellation schema*. Dimana, kedua pendekatan tersebut merupakan model yang paling populer untuk merepresentasikan data dalam bentuk standar [16]. *Start schema* atau model yang mengutamakan satu tabel fakta di pusat yang terhubung dengan tabel dimensi lainnya akan diterapkan pada *Instagram Raw Data*. Sedangkan *fact constellation schema* atau model yang akan diterapkan dengan dua tabel fakta pada *business side*. Gambar 2 menunjukkan gambaran secara detail dari kedua model yang ada, dimana *business side* terdiri dari 5 tipe *relationship* berupa one to many, sedangkan *Instagram Raw Data* terdiri dari 2 one to many, 2 many to many, dan 1 one to one.



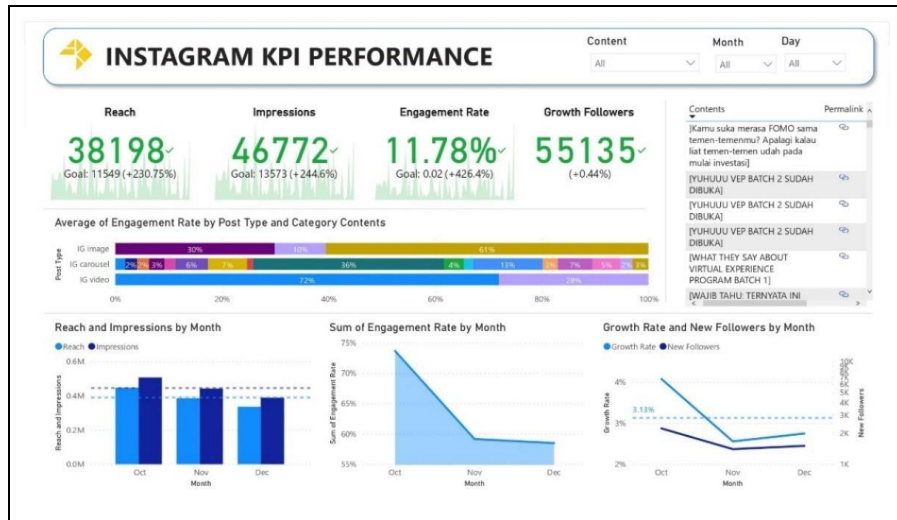
Gambar 3. Model relations: (a) Business side; (b) Instagram Raw Data

Langkah keempat dalam tahapan *build* dan *test* adalah proses membangun laporan dengan *dashboard*. Pada penelitian ini, ada 3 jenis *dashboard* yang dikembangkan yaitu *Business Side*, *Instagram KPI performance*, dan *analysis content performance*. Pada *dashboard Business Side* yang ditunjukkan pada gambar 4 berfungsi untuk menganalisis *business issue* pada penjualan PT X *dashboard* ini menunjukkan gambaran performa *sales order* dan *revenue* yang dihasilkan dari *website*.



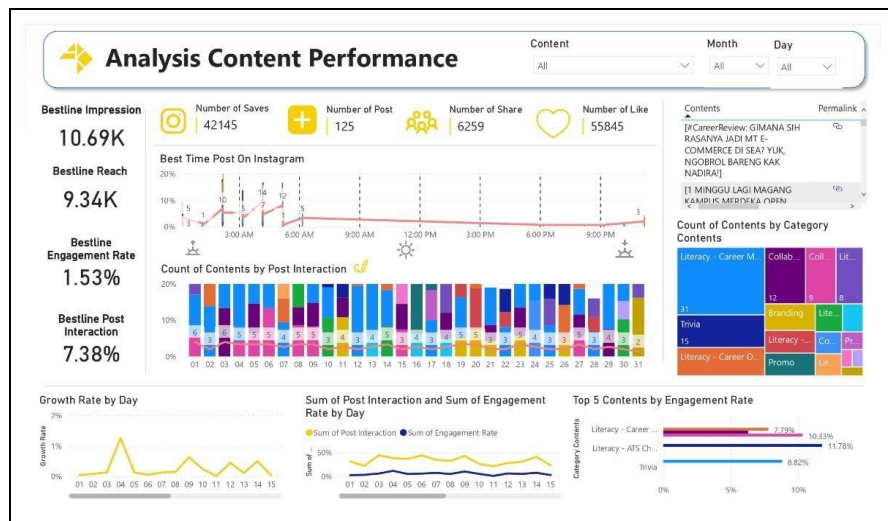
Gambar 4. *Dashboard Business Side*

Gambar 5 menunjukkan *dashboard* KPI dari Instagram PT X KPI berfungsi sebagai panduan untuk menentukan parameter yang perlu ditingkatkan atau diperbaiki. KPI tersebut dapat dimanfaatkan untuk mengidentifikasi faktor yang memengaruhi konten, menyesuaikannya dengan target *audiens*, dan mengevaluasi peran konten dalam menarik *audiens* untuk menggunakan produk, dengan merujuk pada perspektif *business side dashboard*.



Gambar 5. Dashboard Instagram KPI Performance

Gambar 6 menunjukkan bahwa *dashboard analysis content performance* merupakan hasil akhir dari analisis yang bertujuan untuk mengevaluasi kinerja konten di PT X, *dashboard* ini dirancang untuk memberikan gambaran mendalam mengenai performa setiap konten, mengukur sejauh mana konten mampu mencapai *baseline* atau parameter yang telah ditetapkan, serta memastikan kestabilan kinerja konten. Selain itu, *dashboard* ini juga berfungsi sebagai alat untuk memberikan rekomendasi strategis terkait pengembangan konten berdasarkan hasil analisis yang komprehensif.



Gambar 6. Dashboard Analysis Content Performance

Setelah dashboard selesai dirancang, langkah terakhir adalah mengunggah dan membagikannya melalui situs *Power BI*. Sebelum mengunggah, perlu adanya pemeriksaan apakah *dashboard* telah bebas dari kesalahan, seperti grafik yang saling bertabrakan. Selanjutnya, pengguna perlu masuk ke akun *power BI* untuk memeriksa kembali *dashboard*, hingga memilih fitur *publish* melalui menu *File*. *Power BI* service, sebagai layanan analitik bisnis berbasis *cloud*, memungkinkan seluruh *stakeholder* dari PT X mengakses, menganalisis data dengan cepat, efisien, dan praktis. *Dashboard* yang tersimpan di *cloud* dapat diakses kapan saja dengan koneksi internet.

3.2 Pembahasan

Penelitian ini menghasilkan *dashboard* berbasis SSBI yang dirancang untuk membantu pengambilan keputusan objektif terhadap permasalahan yang dihadapi oleh PT X dengan memanfaatkan sumber data dan analitik berbasis *cloud*, SSBI memberikan kekuatan analitis yang memungkinkan pengguna, termasuk yang tidak memiliki keahlian teknis IT dapat mengakses dan menganalisis data secara mandiri. SSBI mengubah data mentah menjadi informasi berbasis fakta, mendukung proses pengambilan keputusan yang lebih terarah.

3.2.1 *Analysis Business Side Dashboard*

Dashboard ini dirancang untuk memberikan perspektif yang lebih holistik terhadap isu bisnis, memungkinkan tim digital marketing untuk memahami konteks bisnis secara lebih luas. Berdasarkan data pada tiga bulan terakhir yang ditunjukkan pada gambar 4, fitur *slider* dapat membantu meninjau keseluruhan data berdasarkan sumber, segmen, dan produk. Dimana, visualisasi *dashboard* dapat mendukung proses manajemen dan keputusan bisnis [17]. Hasil analisis menunjukkan bahwa lalu lintas web (*sessions dan users*) mengalami penurunan secara umum, dengan rata-rata halaman per sesi (*page/sessions*) juga cenderung menurun. Hal ini disebabkan oleh menurunnya aktivitas pemasaran digital, seperti kampanye iklan yang tidak optimal atau kurangnya konten menarik karena proses analisis yang belum tepat.

Namun, *landing page* pada URL mencatat peningkatan kunjungan pada Desember. Tren ini memengaruhi hasil bisnis, di mana jumlah pengguna baru yang masuk melalui *landing page* tersebut berdampak positif pada peningkatan sales order dan pendapatan untuk produk CV *review* pada November dan Desember. Hal ini sebabkan karena adanya promosi atau kampanye musiman yang bertepatan dengan periode liburan.

Sebaliknya, produk *career mentoring* menunjukkan penurunan penjualan yang signifikan selama periode tersebut. Hal tersebut dikarenakan adanya perubahan kebutuhan pasar atau kurangnya diferensiasi produk dibandingkan kompetitor. Hal tersebut dibuktikan dengan adanya produk baru, *ATS checker*, diluncurkan pada November, menunjukkan potensi minat yang tinggi dari konsumen di bulan-bulan awal. Selama tiga bulan pengujian, total pendapatan yang diperoleh adalah Rp13.813.000 dari 398 pesanan, dengan bulan Desember mencatat penjualan terbesar. Sehingga, perlunya menyusun strategi seasonal promotion untuk memanfaatkan momentum penjualan produk seperti *ATS checker* selama peak season. Selain itu, strategi lain yang dapat diterapkan dapat melalui pengoptimalan kampanye *digital marketing*, seperti pengaturan anggaran untuk *paid ads* pada produk-produk yang mengalami penurunan.

3.2.2 *Analisis Instagram KPI Performance*

Pada Instagram *KPI performance*, PT X dapat memantau kinerja akun Instagram secara keseluruhan. Adanya pendekatan KPI dalam proses perancangan *dashboard* dapat membantu proses *monitoring* pemesanan produk [18], mengukur performa manajemen [19], serta membantu proses desain untuk memonitoring dan memperbaiki performa [20]. *KPI card* yang mencakup metrik *reach*, *impressions*, *engagement rate*, dan *growth rate* pada Gambar 5 menunjukkan warna hijau, menandakan bahwa target harian untuk *reach* berhasil dicapai. Namun, tren bulanan secara keseluruhan menunjukkan penurunan, terutama pada *engagement rate* yang menurun signifikan dari 73,64% menjadi 58,48%. Penurunan ini juga terlihat pada metrik *reach* dan *impressions*. Adanya Penurunan ini disebabkan oleh konten yang kurang relevan atau repetitif, sehingga *audiens* kehilangan ketertarikan.

Di sisi lain, *growth rate* menunjukkan pertumbuhan yang positif, dengan rata-rata berada di angka 3,13%, yang dapat menjadi target proyeksi untuk bulan berikutnya. Dari perspektif konten, jenis konten *Trivia* mendominasi sebesar 61% dengan rata-rata *engagement rate* sebesar 2,56%. Namun, konten *campaign promo* hanya mencakup 2,24% dari total konten dengan *engagement rate* yang rendah, yaitu 0,74%. Hal ini menandakan bahwa meski *engagement rate* menurun, PT X masih mampu menarik *audiens* baru melalui strategi tertentu, seperti *giveaway* atau konten menarik lainnya. Sehingga, dapat menjadi bahan evaluasi bagi PT X untuk meningkatkan frekuensi konten promo *campaign* agar dapat mendorong *audiens* masuk ke tahap *retention*.

Sehingga, strategi yang dapat diterapkan dapat melalui peningkatan keragaman konten, terutama pada jenis konten promo *campaign*, yang selama ini menduduki *engagement rate* terendah (0,74%). Kampanye *storytelling* berbasis kasus nyata dapat meningkatkan koneksi emosional dengan *audiens*. Selain itu, perlunya proses analisis *audiens* baru berdasarkan *growth rate* untuk memahami preferensi customer dalam menyesuaikan konten.

Dashboard analysis content performance dirancang untuk menganalisis secara mendalam jenis konten yang dapat dijadikan referensi sebagai reflektif content guna meningkatkan proyeksi konten di masa mendatang. *Dashboard* ini menampilkan metrik seperti *number of saves*, *posts*, *shares*, dan *likes*, yang berguna untuk mengukur kinerja konten. Pengguna dapat menggali detail performa konten dengan memilih data melalui tabel atau *filter* pada *slicer* yang tersedia.

Baseline berfungsi sebagai parameter yang harus dicapai oleh PT X parameter ini ditentukan berdasarkan rata-rata performa selama tiga bulan terakhir, yang digunakan sebagai acuan untuk meningkatkan kinerja konten di bulan berikutnya. Selain itu, *baseline* juga memberikan gambaran rata-rata dari setiap metrik konten yang dipilih. Pada metrik *best time to post on Instagram*, waktu optimal untuk unggahan konten terlihat berada pada rentang pukul 14.00 hingga 16.00. Hal ini menunjukkan adanya hubungan antara perilaku *online audiens* yang aktif pada sore hari, seperti setelah jam kerja. Sehingga, skenario yang dibuat dapat memanfaatkan waktu unggahan terbaik dengan konsistensi dalam memposting konten berkualitas tinggi selama rentang waktu ini.

Selain itu, pada grafik *count of contents by post interaction* membantu menganalisis tanggal dan tingkat interaksi unggahan terbaik secara rinci. *Treemap* kategori konten memberikan wawasan tentang dominasi konten tertentu, mengungkapkan jenis konten yang paling diminati oleh *audiens*. Analisis ini diakhiri dengan daftar top 5 *contents by engagement rate*, yang menyajikan rekomendasi konten dengan performa tertinggi. Daftar ini dapat digunakan sebagai panduan strategis untuk meningkatkan efektivitas strategi konten di masa mendatang.

3.2.3 Analisis Strategi Digital Marketing

Berdasarkan data dari *dashboard*, ada tiga strategi *digital marketing* PT X difokuskan pada peningkatan *consideration* dan *conversion*. Pertama, meningkatkan konten promosi. Hal ini disebabkan oleh prioritas konten lainnya yang dianggap lebih menarik bagi *audiens*. Namun, dampak promosi yang rendah terhadap penjualan menunjukkan perlunya penyesuaian strategi. Berdasarkan pengamatan, konten promosi sangat sedikit (6 konten dalam tiga bulan). Padahal, *engagement rate* tertinggi terjadi pada bulan dengan interaksi promosi. Kedua, menggencarkan konten pada peak season. Peningkatan pada ATS *checker* menunjukkan potensi dari kampanye produk baru, yang dapat ditiru untuk promosi produk lainnya, dimana terdapat lonjakan pesanan pada bulan Desember (245 pesanan). PT X dapat memanfaatkan momentum ini dengan mempromosikan produk lain secara bersamaan. Ketiga, meningkatkan konten bertema literasi karir. Konten dengan tema literasi karier masuk dalam Top 5 dengan *engagement rate* tinggi. Frekuensi konten serupa perlu ditingkatkan untuk mencapai target KPI. Hal tersebut dikarenakan *engagement rate* tinggi menunjukkan *audiens* memiliki minat besar pada jenis konten ini.

3.2.4 Analisis Pengujian Proyeksi Strategi Digital Marketing

Batasan dari penelitian ini hanya sampai pada tahapan prototipe. Sehingga, untuk melakukan proses pengujian dari *dashboard* yang telah dirancang akan memanfaatkan proyeksi pada bulan November-Desember 2021. Hasil analisis strategi digital marketing akan diproyeksikan pada bulan November dan dibandingkan dengan hasil implementasi pada bulan Desember. Tabel 3 menunjukkan simulasi hasil proyeksi implementasi strategi pada bulan November dan hasil implementasi pada bulan Desember.

Tabel 3. Hasil pengujian proyeksi strategi digital marketing

Hasil analisis strategi (November 2021)	Implementasi strategi (Desember 2021)	Analisis performa bulan Desember 2021
---	---------------------------------------	---------------------------------------

Meningkatkan konten promosi	Menargetkan satu hari satu konten	• <i>Bestline impressions</i> meningkat menjadi 12,14K. • <i>Bestline reach</i> mencapai 9,16K. • <i>Bestline engagement rate</i> naik menjadi 1,41%. • <i>Bestline post interaction</i> mencapai 6,80%.
Menggencarkan konten pada peak season	Memperbanyak konten tentang produk yang banyak diminati	Sebanyak 4 konten berfokus pada ATS checker dan mencatat engagement rate tertinggi sebesar 11,41%.
Meningkatkan konten bertema literasi karir	Meningkatkan konten terkait literasi Kampus Merdeka	Meningkatkan growth rate sebesar +0,30% dibandingkan bulan sebelumnya. Jumlah saves meningkat dari 11.477 menjadi 14.472, menunjukkan jangkauan audiens yang lebih besar.

Hasil pengujian tersebut menunjukkan bahwa adanya ketiga strategi yang didapatkan dari analisis data yang ada, mampu memberikan dasar dalam merancang konten yang tepat. Hal ini dibuktikan dengan adanya peningkatan persentase interaksi dan jangkauan *audiens* yang ada pada PT X Adanya penerapan SSBI memberikan fleksibilitas bagi PT X sebagai perusahaan rintisan untuk memanfaatkan data tanpa memerlukan keahlian teknis IT. *Dashboard* diatas memberikan wawasan berharga tentang performa digital marketing untuk merancang strategi yang berbasis data dan berorientasi hasil. Hal ini sejalan dengan penelitian Lennerholt [10], dimana adanya implementasi SSBI ini mengurangi tekanan pada pakar BI dan memberikan lebih banyak kebebasan kepada pengguna secara mandiri, serta mempercepat pengambilan keputusan melalui kumpulan data. Selain itu, adanya SSBI juga memberikan kemudahan dalam analisis data sebagai dasar dalam mengelola konten dan meningkatkan *engagement rate*. Hal ini sejalan dengan penelitian Palys dan Palys [21] yang menjelaskan bahwa salah satu keberhasilan implementasi SSBI adalah membantu proses manajemen dan tata kelola data.

Berdasarkan pencapaian dan analisis performa, berikut beberapa rekomendasi untuk memperkuat perancangan konten kedepan. Pertama, meningkatkan diversifikasi tipe konten dengan menambahkan video dan *reels* untuk memberikan variasi konten dan meningkatkan interaksi visual yang lebih menarik bagi audiens. Kedua, meningkatkan konten dengan fokus pada kampus merdeka untuk meningkatkan *awareness* produk lain dengan strategi *storytelling* yang relevan dengan *audiens target*. Ketiga, menggunakan strategi *marketing funnel* untuk memahami kapan proses *awareness* berakhir dan transisi ke tahapan *consideration* dan *conversion*.

4. KESIMPULAN

Implementasi SSBI menghasilkan tiga *dashboard* utama yang membantu *career exploration startup* dalam mendesain SSoT yang memudahkan analisis data. Pertama, *Business Side dashboard* berfungsi memantau aspek bisnis seperti penjualan, pendapatan, dan aktivitas pada website sebagai pintu masuk order. Kedua, *Instagram KPI Performance dashboard* digunakan untuk mengukur indikator utama performa *Instagram*, seperti *reach*, *impressions*, *engagement rate*, dan *growth*. Ketiga, *analysis content performance dashboard* bertujuan mengevaluasi konten yang ada serta memproyeksikan rencana konten yang lebih efektif untuk mendatang.

SSoT divisualisasikan dalam ketiga *dashboard* tersebut berhasil mendesain strategi digital marketing yang kemudian diproyeksikan untuk mengukur peningkatan performa yang ada. Berdasarkan hasil proyeksi, didapatkan nilai performa dari tiga strategi yang diterapkan. Pertama, adanya peningkatan 12,14k *impressions*; 9,16K jangkauan; 1,41% *engagement rate*; dan 6,8% *post interaction* dari adanya peningkatan konten promosi. Kedua, adanya peningkatan *engagement rate* sebesar 11,4% dari adanya strategi menggencarkan konten dari produk *best seller* yaitu ATS checker. Ketiga, adanya peningkatan 0,3% *growth rate* dengan jumlah *saves* sebanyak 14 ribuan kali. Angka-angka tersebut menunjukkan adanya perancangan SSoT dengan implementasi SSBI memudahkan dalam analisis data dan mendesain strategi yang dapat meningkatkan performa konten yang ada.

Penelitian selanjutnya dapat mempertimbangkan beberapa hal untuk memperoleh hasil yang lebih optimal. Pertama, penggunaan The DAX Formula diharapkan dapat dimaksimalkan untuk menghasilkan

transformasi data yang lebih akurat dan efisien. Kedua, penelitian selanjutnya dapat mengintegrasikan data dari platform sosial media lainnya, seperti *facebook*, *twitter*, atau *linkedin*, guna memperkaya *insight* dan visualisasi data. Ketiga, ekspansi penggunaan *dashboard* untuk mendukung aktivitas bisnis lainnya, seperti layanan pelanggan, rantai pasok, atau pengembangan produk, juga menjadi usulan penting. Selain itu, studi komparasi dengan implementasi SSBI pada perusahaan *startup* lainnya juga disarankan untuk memahami keunggulan atau kelemahan pendekatan yang berbeda. Penelitian ini diharapkan menjadi dasar strategis dalam memanfaatkan SSBI sebagai alat bantu pengambilan keputusan berbasis data di perusahaan *startup*.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] T. I. S. Akbar, 2023. "Analisis Beban Emisi Pencemaran Udara Akibat Aktivitas Transportasi Kendaraan Bermotor Di Jalan Keude Cunda, Kota Lhokseumawe,".
- [2] M. Daradkeh and R. Moh'd Al-Dwairi, 2018. "Self-service business intelligence adoption in business enterprises: The effects of information quality, system quality, and analysis quality," in *Operations and Service Management: Concepts, Methodologies, Tools, and Applications*, IGI Global, pp. 1096–1118.
- [3] S. F. Marpaung, H. Z. Siregar, F. Abdillah, H. Fadilla, and M. A. P. Manurung, 2023. "Dampak Transformasi Digital terhadap Inovasi Model Bisnis dalam Start-up Teknologi," *Innov. J. Soc. Sci. Res.*, vol. 3, no. 3, pp. 6111–6122.
- [4] K. Nurjawahir, S. Safuan, and M. A. Alhabshy, 2022. "Penerapan Sistem Kuelap Dalam Transformasi Koperasi Berbasis Digital," *J. Cakrawala Ilm.*, vol. 1, no. 12, pp. 3347–3354.
- [5] S. Khadijah and M. I. P. Nasution, 2024. "PERANAN MANAJEMEN BASIS DATA DALAM PENGELOLAAN DATA MASTER," *Kohesi J. Sains dan Teknol.*, vol. 3, no. 7, pp. 91–100.
- [6] S. G. Apriliani, 2024. "Evaluasi Manajemen Data Warehouse & Business Intelligence Menggunakan CMMI Pada E-Commerce XYZ," *Indones. J. Comput. Sci.*, vol. 13, no. 2.
- [7] W. Sulistyoningih, I. N. Y. A. Wijaya, and H. S. Alam, 2023. "Penerapan Model Business Intelligence Pada Perusahaan Retail XLT Untuk Meningkatkan Strategi Pemasaran," *J. Ilm. Teknol. Inf. Asia*, vol. 17, no. 1, pp. 33–44.
- [8] S. Hariyanto, R. Arijanto, and A. H. Wijaya, 2021. "Penerapan Business Intelligence untuk Menganalisis Data pada PT. Suryaplas Intitama Menggunakan Microsoft Power BI," *ALGOR*, vol. 2, no. 2, pp. 41–50.
- [9] J. C. Nugroho, I. N. Y. A. Wijaya, and A. A. N. Redioka, 2021. "Penerapan Aplikasi Business Intelligence Pada Manajemen Report Guna Menunjang Pengambilan Keputusan," *Jutisi J. Ilm. Tek. Inform. dan Sist. Inf.*, vol. 10, no. 2, pp. 335–346.
- [10] C. Lennerholt, J. Van Laere, and E. Söderström, 2018. "Implementation challenges of self service business intelligence: A literature review,".
- [11] P. Alpar and M. Schulz, 2016. "Self-service business intelligence," *Bus. Inf. Syst. Eng.*, vol. 58, pp. 151–155.
- [12] M. Sazidah, R. M. Hanifah, R. V. Haliza, and A. Marini, 2023. "Pemberian Reward dalam Meningkatkan Motivasi Belajar," *J. Pendidik. Dasar dan Sos. Hum.*, vol. 2, no. 6, pp. 829–838.
- [13] M. KUBINA, P. MARUŇÁK, and V. JEDINAK, 2022. "IMPROVEMENT OF CONTROLLING PROCESSES IN ORGANIZATION BY USING SELF-SERVICE BUSINESS INTELLIGENCE VISUALIZATION TOOLS," *J. Information, Control Manag. Syst.*, vol. 20, no. 2.
- [14] P. Jančálek, 2021. "How self-service Business Intelligence applications increase the efficiency of production management," *IT Pract.* 2021, p. 59.

- [15] A. N. R. Batubara, M. A. R. Darus, S. R. Putri, W. Ananda, and Nurbaiti, 2023. "Data Warehouse Model Design PT. Pos Indonesia," *Formosa J. Comput. Inf. Sci.*, vol. 2, no. 2, pp. 129–140, doi: 10.55927/fjcis.v2i2.5042.
- [16] Y. Indarta, D. Irfan, M. Muksir, W. Simatupang, and F. Ranuharja, 2021. "Analisis dan Perancangan Database Menggunakan Model Konseptual Data Warehouse Sistem Manajemen Transaksi Toko Online Haransaf," *Edukatif J. Ilmu Pendidik.*, vol. 3, no. 6, pp. 4448–4455.
- [17] D. A. G. Frazão, T. S. A. da Costa, T. D. O. de Araújo, B. S. Meiguins, and C. G. R. dos Santos, 2021. "A brief review of dashboard visualizations employed to support management or business decisions," in *25th International Conference Information Visualisation (IV)*, IEEE, 2021, pp. 100–107.
- [18] P. D. Nopianti, S. D. Purnamasari, A. Andri, and M. Ariandi, 2023. "Dashboard Monitoring Pemesanan Produk Percetakan Dengan Pendekatan Key Performance Indikator," *KLIK Kaji. Ilm. Inform. dan Komput.*, vol. 4, no. 1, pp. 497–505.
- [19] S. Victor and A. Farooq, 2021. "Dashboard visualisation for healthcare performance management: Balanced scorecard metrics," *Asia Pacific J. Heal. Manag.*, vol. 16, no. 2, pp. 28–38.
- [20] M. R. Wibisono and M. Asrol, 2023. "A dashboard design of key performance indicators for monitoring and improving employee performance in the maintenance service industry," *Int. J. Manag. Decis. Mak.*, vol. 22, no. 3, pp. 279–309.
- [21] M. Palys and A. Palys, 2023. "Benefits and Challenges of Self-Service Business Intelligence Implementation," *Procedia Comput. Sci.*, vol. 225, pp. 795–803.