



DOI: <https://doi.org/10.38035/jpsn.v3i4>
<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>

Analisis Swot dan Strategi Space sebagai Dasar Perumusan Strategi Business Intelligence dan Security Management di Era Digital pada PT XYZ

Imawan Avicena¹, Hapzi Ali²

¹Universitas Bhayangkara Jakarta Raya, Bekasi, Indonesia, avicenaimawan@gmail.com

²Universitas Bhayangkara Jakarta Raya, Bekasi, Indonesia, hapzi.ali@gmail.com

Corresponding Author: avicenaimawan@gmail.com¹

Abstract: *This study, entitled SWOT Analysis and SPACE Strategy as the Basis for Formulating Business Intelligence and Security Management Strategies in the Digital Era at PT XYZ, aims to develop strategies that strengthen the integration between Business Intelligence systems and information.*

security management to enable the company to adapt to the increasingly complex dynamics of the digital industry. The research employs a descriptive qualitative approach, collecting data through interviews, observations, and literature review, and applies SWOT analysis to identify strengths, weaknesses, opportunities, and threats, as well as the SPACE Matrix to determine strategic positioning based on financial strength, industry strength, competitive advantage, and environmental stability. The findings reveal that PT XYZ possesses significant internal strengths such as robust data infrastructure, advanced artificial intelligence capabilities, and a data-driven decision-making culture, while weaknesses include data fragmentation, reliance on promotional strategies, and gaps in digital literacy. External opportunities involve rapid e-commerce growth, cloud technology adoption, and ecosystem collaboration, whereas threats include intense competition, cybersecurity risks, and evolving privacy regulations. Based on the SPACE Matrix, PT XYZ is positioned in the Aggressive quadrant with coordinates (X = 2, Y = 1), recommending an aggressive growth strategy through modernization of Business Intelligence architecture, implementation of AI-based threat detection, strengthening of data governance, and adoption of privacy-centric security principles. These results indicate that PT XYZ is well-positioned to pursue continuous expansion and technological innovation to enhance competitiveness and ensure business sustainability in the digital era.

Keyword: *SWOT Analysis, SPACE Matrix, Business Intelligence, Information Security Management, Aggressive Growth Strategy, Data Governance, E-commerce, Digital Era*

Abstrak: Penelitian ini berjudul Analisis SWOT dan Strategi SPACE sebagai Dasar Perumusan Strategi Business Intelligence dan Security Management di Era Digital pada PT XYZ dengan tujuan merumuskan strategi yang mampu memperkuat integrasi antara sistem Business Intelligence dan manajemen keamanan informasi agar perusahaan dapat beradaptasi

dengan dinamika industri digital yang semakin kompleks. Penelitian ini menggunakan pendekatan deskriptif kualitatif dengan pengumpulan data melalui wawancara, observasi, dan studi literatur, kemudian dianalisis menggunakan kerangka SWOT untuk mengidentifikasi kekuatan, kelemahan, peluang, dan ancaman, serta Matriks SPACE untuk menentukan posisi strategis perusahaan berdasarkan dimensi kekuatan keuangan, kekuatan industri, keunggulan kompetitif, dan stabilitas lingkungan. Hasil analisis menunjukkan bahwa PT XYZ memiliki kekuatan internal berupa infrastruktur data yang kuat, kapabilitas teknologi berbasis kecerdasan buatan, dan budaya pengambilan keputusan berbasis data, sementara kelemahan meliputi fragmentasi data, ketergantungan pada promosi, dan kesenjangan literasi digital; peluang eksternal mencakup pertumbuhan pesat industri e-commerce, adopsi teknologi cloud, dan kolaborasi ekosistem digital, sedangkan ancaman meliputi persaingan ketat, risiko serangan siber, dan perubahan regulasi privasi. Berdasarkan Matriks SPACE, posisi PT XYZ berada pada Kuadran Agresif dengan koordinat ($X = 2$, $Y = 1$), yang merekomendasikan strategi pertumbuhan agresif melalui modernisasi arsitektur Business Intelligence, penerapan deteksi ancaman berbasis kecerdasan buatan, penguatan tata kelola data, serta penerapan prinsip keamanan berbasis privasi, sehingga perusahaan berada pada posisi ideal untuk ekspansi dan inovasi teknologi secara berkelanjutan guna meningkatkan daya saing dan menjaga keberlanjutan bisnis di era digital.

Kata Kunci: Analisis SWOT, Matriks SPACE, Business Intelligence, Manajemen Keamanan Informasi, Strategi Pertumbuhan Agresif, Tata Kelola Data, E-commerce, Era Digital

PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi informasi dan komunikasi di era digital telah mengubah secara fundamental cara perusahaan beroperasi dan bersaing di pasar global. Transformasi digital tidak hanya mencakup adopsi teknologi baru, tetapi juga menuntut perusahaan untuk mengelola data secara efektif dan aman agar mampu mengambil keputusan strategis yang tepat. Dalam konteks ini, Business Intelligence berperan sebagai sistem yang mengintegrasikan pengumpulan, pengolahan, dan analisis data untuk menghasilkan informasi yang mendukung pengambilan keputusan berbasis fakta. Implementasi Business Intelligence yang optimal memungkinkan perusahaan memahami tren pasar, perilaku konsumen, serta meningkatkan efisiensi operasional (Provost & Fawcett, 2013; Kimball & Ross, 2013). Di sisi lain, manajemen keamanan informasi menjadi aspek yang tidak kalah penting, karena ancaman siber yang semakin kompleks dapat mengganggu keberlangsungan bisnis dan merusak reputasi perusahaan. Penerapan prinsip keamanan seperti zero trust dan privacy-by-design kini menjadi standar global untuk melindungi aset digital dan data pelanggan (NIST, 2018; ISO/IEC 27001:2013).

PT XYZ sebagai salah satu perusahaan e-commerce terkemuka di Indonesia menghadapi tantangan yang semakin besar, termasuk persaingan ketat, risiko kebocoran data, dan tuntutan regulasi privasi yang semakin ketat. Lingkungan bisnis yang dinamis menuntut perusahaan untuk memiliki strategi yang tidak hanya berorientasi pada pertumbuhan, tetapi juga memperhatikan aspek keamanan informasi dan tata kelola data. Untuk merumuskan strategi yang tepat, analisis terhadap kondisi internal dan eksternal perusahaan menjadi hal yang krusial. Analisis SWOT digunakan untuk mengidentifikasi kekuatan, kelemahan, peluang, dan ancaman yang memengaruhi posisi strategis perusahaan (Rangkuti, 2019), sedangkan Matriks SPACE membantu menentukan arah strategi berdasarkan empat dimensi utama, yaitu kekuatan keuangan, kekuatan industri, keunggulan kompetitif, dan stabilitas lingkungan (Pearce & Robinson, 2013). Integrasi kedua analisis ini memberikan gambaran komprehensif mengenai posisi strategis perusahaan dan menjadi dasar dalam merumuskan strategi penguatan Business

Intelligence serta manajemen keamanan informasi yang adaptif terhadap perubahan lingkungan bisnis digital.

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi bagi pengembangan strategi bisnis digital yang berkelanjutan, aman, dan inovatif, serta menjadi referensi bagi perusahaan e-commerce lain dalam mengelola integrasi antara teknologi dan keamanan informasi. Dengan memanfaatkan kekuatan internal dan peluang eksternal, serta mengantisipasi kelemahan dan ancaman, perusahaan dapat memperkuat daya saing dan menjaga keberlanjutan bisnis di era digital yang semakin kompetitif.

Tujuan Penulisan artikel ini yaitu menganalisis faktor internal yang memengaruhi PT. XYZ, menganalisis faktor eksternal yang memengaruhi PT. XYZ, menganalisis SPACE pada PT. XYZ, dan merumuskan Strategi Pertumbuhan Agresif pada PT. XYZ.

METODE

Penelitian ini menggunakan pendekatan deskriptif kualitatif, yaitu pendekatan yang bertujuan untuk menggambarkan secara sistematis, faktual, dan akurat mengenai fakta serta karakteristik objek penelitian, tanpa melakukan manipulasi terhadap variabel yang diteliti. Pendekatan ini dipilih karena sesuai untuk menganalisis fenomena manajerial yang bersifat kompleks, seperti penerapan Business Intelligence dan Security Management di era digital pada PT XYZ.

Melalui pendekatan deskriptif kualitatif, peneliti berupaya memahami secara mendalam kondisi aktual perusahaan, baik dari aspek internal maupun eksternal, yang memengaruhi perumusan strategi bisnis dan keamanan data. Data dikumpulkan melalui wawancara, observasi, dan studi literatur yang relevan, kemudian dianalisis secara naratif untuk memperoleh pemahaman menyeluruh terhadap situasi yang dihadapi perusahaan.

Analisis yang digunakan dalam penelitian ini mencakup analisis SWOT untuk mengidentifikasi kekuatan, kelemahan, peluang, dan ancaman perusahaan, serta analisis SPACE (Strategic Position and Action Evaluation) untuk menentukan posisi strategis perusahaan secara kualitatif. Hasil dari kedua analisis ini kemudian diinterpretasikan guna merumuskan strategi yang tepat dalam memperkuat integrasi antara sistem Business Intelligence dan Security Management di PT XYZ.

Pendekatan ini dianggap tepat karena mampu memberikan gambaran holistik mengenai kondisi strategis perusahaan dalam konteks digital, serta memungkinkan peneliti untuk menyusun rekomendasi yang aplikatif berdasarkan hasil analisis yang bersifat deskriptif dan interpretatif.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan latar belakang, tujuan dan metode yang telah dijelaskan dalam artikel ini, maka diperoleh hasil sebagai berikut:

a. Analisis Kekuatan, Kelemahan, Peluang, dan Ancaman (SWOT)

Tabel berikut merangkum faktor-faktor SWOT yang relevan untuk BI dan Security Management pada PT XYZ.

Strenghts	Weaknesses	Opportunities	Threats
Infrastruktur data & analitik kuat (streaming + lake) Basis pengguna / brand besar; kedalaman insight perilaku Kapabilitas AI/ML (rekomendasi, anomali, forecasting)	Ketergantungan pada promo menekan margin Fragmentasi data (legacy vs modern), tech debt Kesenjangan literasi data di sejumlah fungsi Beban manual review fraud saat lonjakan trafik Metadata/katalog data	Pertumbuhan e-commerce & omni-channel (social/live) Adopsi AI/GenAI untuk otomasi insight & decisioning Cloud- native/lakehouse mempercepat time-to-insight	Persaingan regional intensif; perang harga/promo Ancaman siber: credential stuffing, ATO, bot abuse Perubahan regulasi privasi & audit kepatuhan

SOC/Incident Response; proses keamanan terstruktur Budaya keputusan berbasis data lintas fungsi	belum konsisten	Kolaborasi ekosistem (logistik, pembayaran, telko) Program literasi data & governance lintas fungsi	Volatilitas makro & risiko rantai pasok/logistik Ekspektasi pengalaman pengguna yang terus meningkat
--	-----------------	--	---

Hasil pembahasan

PT XYZ memiliki sejumlah **kekuatan (strengths)** yang menjadi fondasi utama dalam pengembangan strategi *Business Intelligence* (BI) dan *Security Management* di era digital. Perusahaan telah memiliki infrastruktur data dan analitik yang kuat, termasuk sistem *data streaming* dan *data lake* yang memungkinkan pengolahan data dalam skala besar secara real-time. Hal ini memberikan keunggulan dalam menghasilkan *insight* cepat dan akurat untuk mendukung pengambilan keputusan strategis. Basis pengguna yang luas dan kekuatan merek yang kuat juga menjadi aset penting karena memberikan kedalaman data perilaku konsumen yang dapat dimanfaatkan untuk pengembangan model rekomendasi dan analisis prediktif yang lebih presisi. Selain itu, kapabilitas kecerdasan buatan dan pembelajaran mesin (AI/ML) yang telah diimplementasikan, mendukung proses rekomendasi produk, deteksi anomali, serta peramalan permintaan (*forecasting*). Dari sisi keamanan, PT XYZ memiliki *Security Operations Center* (SOC) dan sistem *incident response* yang terstruktur, menunjukkan kesiapan perusahaan dalam menangani ancaman siber. Kekuatan lain yang tidak kalah penting adalah budaya organisasi yang berbasis data, di mana pengambilan keputusan di berbagai fungsi bisnis telah didukung oleh analisis data yang kuat.

Di sisi lain, PT XYZ juga menghadapi beberapa **kelemahan (weaknesses)** yang perlu diperhatikan. Ketergantungan terhadap program promosi dan diskon sebagai strategi akuisisi pelanggan berpotensi menekan margin keuntungan serta menimbulkan ketidakseimbangan antara pertumbuhan dan profitabilitas. Fragmentasi data antara sistem lama (*legacy system*) dan platform modern masih menjadi tantangan, karena menciptakan *technical debt* serta menghambat integrasi data secara menyeluruh. Selain itu, masih terdapat kesenjangan literasi data di beberapa fungsi organisasi, sehingga tidak semua karyawan mampu memanfaatkan sistem BI secara optimal. Dalam aspek keamanan, beban kerja manual pada proses *fraud review* ketika terjadi lonjakan trafik masih menjadi hambatan efisiensi. Permasalahan lainnya adalah metadata dan katalog data yang belum sepenuhnya konsisten, sehingga menghambat upaya standarisasi dan tata kelola data yang baik.

Lingkungan eksternal memberikan berbagai **peluang (opportunities)** yang dapat dimanfaatkan oleh PT XYZ untuk memperkuat posisinya di industri digital. Pertumbuhan pesat sektor e-commerce dan *omni-channel* seperti *social commerce* dan *live commerce* membuka ruang ekspansi bisnis baru. Kemajuan teknologi kecerdasan buatan, termasuk *Generative AI*, juga menciptakan peluang besar untuk mengotomatisasi proses analisis data dan mempercepat pengambilan keputusan berbasis *insight*. Selain itu, adopsi arsitektur *cloud-native* dan *data lakehouse* memungkinkan percepatan *time-to-insight* dengan efisiensi biaya yang lebih baik. Peluang lain datang dari kolaborasi ekosistem digital dengan pihak logistik, pembayaran, dan telekomunikasi, yang dapat memperluas jaringan bisnis dan meningkatkan nilai tambah layanan. Program literasi data dan tata kelola lintas fungsi juga menjadi peluang penting untuk meningkatkan kompetensi internal dan memperkuat budaya berbasis data di seluruh organisasi.

Meski demikian, PT XYZ juga menghadapi berbagai **ancaman (threats)** dari lingkungan eksternal yang perlu diantisipasi. Persaingan industri e-commerce yang semakin ketat di tingkat regional memunculkan perang harga dan promosi yang dapat menekan profitabilitas. Dari aspek keamanan, meningkatnya ancaman siber seperti *credential stuffing*, *account take-over* (ATO), dan *bot abuse* menjadi risiko serius terhadap kepercayaan pelanggan dan stabilitas sistem. Selain itu, perubahan regulasi terkait privasi data dan audit kepatuhan menuntut

perusahaan untuk terus memperbarui kebijakan keamanan sesuai dengan standar nasional maupun internasional. Faktor ekonomi makro seperti volatilitas pasar dan risiko gangguan rantai pasok atau logistik juga dapat memengaruhi kelancaran operasional. Di sisi lain, ekspektasi pengguna yang terus meningkat terhadap pengalaman digital yang cepat, personal, dan aman mendorong perusahaan untuk terus berinovasi serta menjaga performa sistem pada tingkat optimal.

Secara keseluruhan, hasil analisis SWOT menunjukkan bahwa PT XYZ memiliki potensi besar untuk mempertahankan keunggulan kompetitif melalui kekuatan infrastruktur data, teknologi AI, dan budaya berbasis data yang kuat. Namun, perusahaan tetap perlu memperbaiki kelemahan internal seperti tata kelola data, efisiensi operasional, dan peningkatan literasi digital. Peluang pengembangan teknologi dan kolaborasi lintas industri dapat dimanfaatkan untuk memperkuat integrasi antara *Business Intelligence* dan *Security Management*, sedangkan ancaman eksternal seperti persaingan ketat dan risiko siber harus dihadapi melalui inovasi berkelanjutan dan penerapan strategi keamanan yang adaptif.

b. Analisis SPACE

Penilaian sintetis Matriks SPACE digunakan untuk memetakan posisi strategi PT XYZ.

Dimensi	Skor	Keterangan
Financial Strength (FS)	5	Skala transaksi tinggi, monetisasi multi-sumber, efisiensi operasional
Industry Strength (IS)	5	Pertumbuhan e-commerce, peluang AI & omni-channel
Competitive Advantage (CA)	3	Keunggulan diferensiasi namun kompetisi regional ketat
Environmental Stability (ES)	4	Ancaman siber dan volatilitas lingkungan eksternal
Koordinat (X, Y)	(2, 1)	$X = IS - CA$; $Y = FS - ES \rightarrow$ Kuadran I (Agresif)

Penjelasan skala : skor 1-5

Berdasarkan hasil analisis terhadap empat dimensi utama, yaitu *Financial Strength (FS)*, *Industry Strength (IS)*, *Competitive Advantage (CA)*, dan *Environmental Stability (ES)*, posisi strategi PT XYZ berada pada **Kuadran I (Agresif)** dengan koordinat (2,1). Posisi ini menunjukkan bahwa perusahaan memiliki kekuatan internal yang tinggi serta peluang eksternal yang besar. Oleh karena itu, strategi yang sesuai adalah strategi pertumbuhan agresif yang berfokus pada ekspansi, inovasi, dan optimalisasi teknologi Business Intelligence (BI) serta Security Management di era digital.

Dari sisi kekuatan finansial, PT XYZ menunjukkan performa yang sangat solid. Skala transaksi yang besar, sumber pendapatan yang beragam, dan efisiensi operasional melalui pemanfaatan teknologi menjadikan kondisi keuangan perusahaan stabil dan mampu menopang pengembangan infrastruktur digital. Kemampuan finansial ini juga memungkinkan perusahaan untuk berinvestasi dalam inovasi BI, keamanan siber, serta pengembangan sistem otomatisasi berbasis AI.

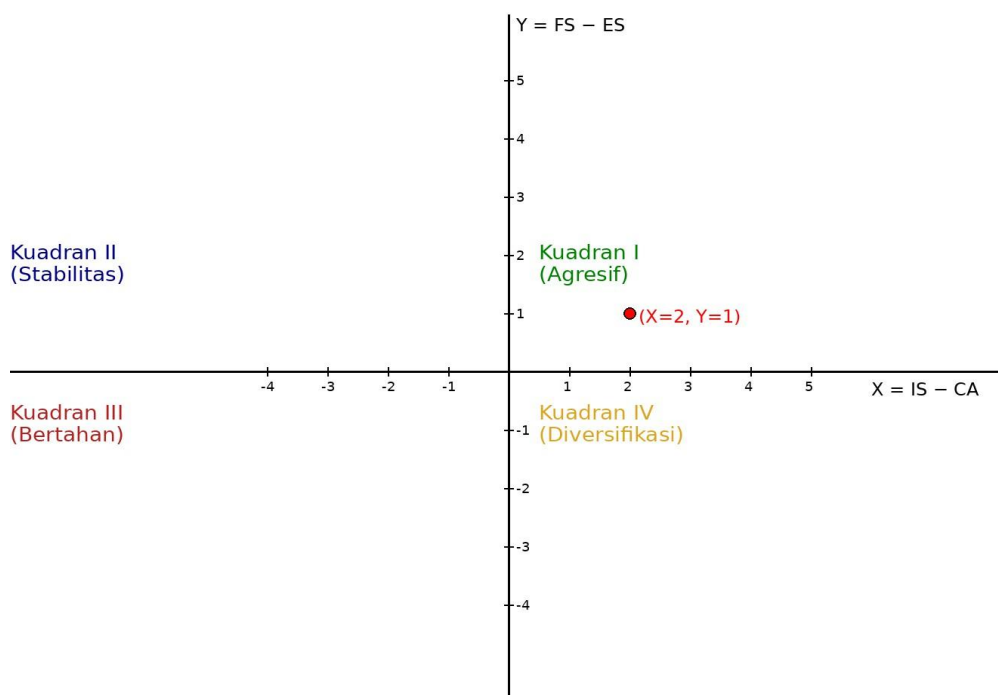
Industri yang digeluti PT XYZ juga menunjukkan daya tarik yang tinggi. Pertumbuhan pesat sektor e-commerce, perluasan ke model omni-channel, serta penerapan kecerdasan buatan membuka peluang signifikan bagi perusahaan untuk memperluas pangsa pasar dan meningkatkan efisiensi operasional. Dalam konteks ini, perusahaan memiliki peluang besar untuk memanfaatkan momentum digitalisasi yang semakin kuat di Indonesia dan kawasan Asia Tenggara.

Dari sisi keunggulan kompetitif, PT XYZ memiliki diferensiasi yang cukup jelas melalui kekuatan data, sistem analitik, dan teknologi AI/ML yang dimilikinya. Namun, persaingan di tingkat regional masih sangat ketat, terutama dengan adanya perang harga dan promosi dari para pesaing besar. Hal ini menuntut perusahaan untuk terus berinovasi dalam memberikan pengalaman pengguna yang unggul, memperkuat keamanan data, serta mengoptimalkan integrasi antara teknologi dan strategi bisnis.

Lingkungan eksternal juga menghadirkan tantangan yang cukup signifikan. Ancaman siber, seperti serangan bot dan pencurian akun, serta perubahan regulasi privasi data dan ketidakpastian ekonomi global, dapat memengaruhi stabilitas bisnis. Oleh karena itu, penguatan sistem keamanan, kepatuhan terhadap regulasi, dan mitigasi risiko menjadi aspek penting dalam menjaga keberlanjutan perusahaan.

Secara keseluruhan, hasil perhitungan dengan koordinat $X = IS - CA = 2$ dan $Y = FS - ES = 1$ menempatkan PT XYZ pada **Kuadran Agresif** dalam matriks SPACE. Posisi ini menunjukkan bahwa perusahaan berada dalam kondisi yang ideal untuk melakukan ekspansi, meningkatkan penetrasi pasar, serta memperkuat posisi melalui kolaborasi strategis dengan mitra di bidang logistik, pembayaran, dan teknologi. Strategi agresif ini memungkinkan PT XYZ untuk memanfaatkan sepenuhnya potensi Business Intelligence dan Security Management guna meningkatkan keunggulan kompetitif dan keberlanjutan bisnis di era digital.

Diagram Kuadran SPACE



Gambar 1. Diagram Kuadran SPACE

Diagram SPACE (Strategic Position and Action Evaluation) di atas menggambarkan posisi strategis **PT XYZ** berdasarkan hasil penilaian terhadap empat dimensi utama, yaitu *Financial Strength (FS)*, *Industry Strength (IS)*, *Competitive Advantage (CA)*, dan *Environmental Stability (ES)*. Berdasarkan hasil perhitungan, koordinat PT XYZ berada pada titik $(X = 2, Y = 1)$ yang menempatkan perusahaan pada **Kuadran I (Agresif)**.

Posisi pada Kuadran I menunjukkan bahwa PT XYZ memiliki kekuatan internal yang besar serta menghadapi peluang eksternal yang mendukung. Artinya, kondisi perusahaan saat ini memungkinkan untuk menerapkan **strategi pertumbuhan agresif** yang berfokus pada

ekspansi pasar, peningkatan inovasi berbasis data, serta optimalisasi Business Intelligence (BI) dan Security Management.

Kekuatan finansial yang tinggi, efisiensi operasional, serta dukungan teknologi seperti AI dan cloud data lake menjadikan PT XYZ berada pada posisi yang solid untuk mengembangkan bisnisnya. Di sisi lain, pertumbuhan pesat industri e-commerce dan peluang digitalisasi di berbagai lini usaha memberikan dorongan besar bagi perusahaan untuk terus berinovasi.

Posisi ini juga mencerminkan bahwa PT XYZ tidak hanya mampu mempertahankan daya saing, tetapi juga memiliki potensi untuk memperluas pengaruh pasar melalui integrasi sistem digital dan kolaborasi lintas sektor. Meskipun dihadapkan pada tantangan berupa kompetisi ketat dan ancaman keamanan siber, kekuatan fundamental perusahaan memungkinkan untuk merespons dengan strategi yang proaktif dan adaptif.

Secara strategis, posisi dalam Kuadran I mengindikasikan bahwa perusahaan perlu melanjutkan kebijakan **ekspansi agresif** dengan fokus pada peningkatan kapabilitas teknologi, penguatan tata kelola keamanan data, serta kolaborasi dengan mitra ekosistem seperti logistik, pembayaran, dan penyedia infrastruktur digital. Strategi ini akan membantu PT XYZ memperkuat posisinya di industri e-commerce yang kompetitif sekaligus menjaga keberlanjutan bisnis di era digital yang dinamis.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil dan pembahasan, maka kesimpulan artikel ini sebagai berikut:

1. Analisis lingkungan internal adalah analisis terhadap kekuatan dan kelemahan perusahaan yang memengaruhi strategi. PT XYZ memiliki kekuatan berupa infrastruktur data dan analitik yang kuat, kapabilitas AI/ML, SOC yang terstruktur, serta budaya berbasis data. Namun, kelemahannya meliputi ketergantungan pada promosi, fragmentasi data, kesenjangan literasi data, dan beban manual review fraud.
2. Analisis lingkungan eksternal adalah analisis terhadap peluang dan ancaman dari luar perusahaan. Peluang utama meliputi pertumbuhan e-commerce, adopsi AI/GenAI, arsitektur cloud-native/lakehouse, dan kolaborasi ekosistem. Ancaman eksternal mencakup persaingan ketat, ancaman siber (credential stuffing, ATO, bot abuse), perubahan regulasi privasi, serta volatilitas makroekonomi.
3. Analisis SPACE adalah pemetaan posisi strategis perusahaan berdasarkan empat dimensi: Financial Strength (FS), Industry Strength (IS), Competitive Advantage (CA), dan Environmental Stability (ES). Hasil penilaian menunjukkan koordinat ($X = 2$, $Y = 1$) yang menempatkan PT XYZ pada Kuadran I (Agresif), menandakan kekuatan internal dan peluang eksternal yang besar.
4. Analisis strategi (menjelaskan agresif hasil tadi) hasilnya adalah strategi pertumbuhan agresif yang berfokus pada ekspansi pasar, inovasi digital, optimalisasi Business Intelligence (BI), penguatan tata kelola data, penerapan zero trust dan privacy-by-design, serta kolaborasi strategis dengan mitra ekosistem. Strategi ini mendukung transformasi digital berkelanjutan dan memperkuat daya saing di industri e-commerce.

REFERENSI

- David, F. R. (2011). *Manajemen Strategis: Konsep* (12th ed.). Jakarta: Salemba Empat.
- Pearce, J. A., & Robinson, R. B. (2013). *Strategic Management* (13th ed.). McGraw-Hill.
- Rangkuti, F. (2019). *Analisis SWOT: Teknik Membedah Kasus Bisnis*. Gramedia Pustaka Utama.
- NIST (2018). *Framework for Improving Critical Infrastructure Cybersecurity*, Version 1.1.

- ISO/IEC 27001:2013 & ISO/IEC 27002:2022. Information Security Management Systems & Controls.
- Provost, F., & Fawcett, T. (2013). Data Science for Business. O'Reilly. Kimball, R., & Ross, M. (2013). The Data Warehouse Toolkit (3rd ed.). Wiley. Shostack, A. (2014). Threat Modeling: Designing for Security. Wiley.
- Gourley, S., & Chudnovsky, V. (2021). MLOps: Operationalizing Machine Learning (Report). ENISA (2021). AI Threat Landscape: Risks and Challenges of AI in Cybersecurity.