JIIC: JURNAL INTELEK INSAN CENDIKIA
https://jicnusantara.com/index.php/jiic
Vol : 1 No: 10, Desember 2024
E-ISSN : 3047-7824

TRANSFORMASI MANAJEMEN BISNIS DI ERA IOT: ANALISIS SWOT DAN BMC UNTUK TANTANGAN TEKNOLOGI

BUSINESS MANAGEMENT TRANSFORMATION IN THE IOT ERA: SWOT AND BMC ANALYSIS FOR TECHNOLOGY CHALLENGES

Ahmad Aldi Bagus Prasetya[1*], Safriya Murni Puspita[2], Yusuf Amrozi[3]
[1,2,3] Prodi Sistem Informasi, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Islam Negeri Sunan Ampel
Email : aldybalenk@gmail.com[1], safriyamurni@gmail.com[2], yusuf.amrozi@uinsby.ac.id[3]*

Article history :

Received : 18-12-2024
Revised : 20-12-2024
Accepted : 22-12-2024
Published: 24-12-2024

Abstract

The implementation of the Internet of Things (IoT) in business management offers significant opportunities to enhance operational efficiency, enrich customer experience, and support data-driven decision-making. IoT enables companies to collect and analyze real-time data, increasing their ability to respond to market changes more quickly and accurately. However, the adoption of this technology also presents challenges such as high initial costs, security issues, and the need for competent digital leadership. To develop the right strategies, companies can use strategic analysis tools like SWOT analysis and Business Model Canvas (BMC). Through SWOT analysis, companies can identify the strengths, weaknesses, opportunities, and threats in implementing IoT, while BMC allows companies to design adaptive business models focused on customer needs. By developing customer-centric solutions, investing in digital leadership, and prioritizing security, companies can fully leverage IoT and create sustainable competitive advantages.

Keywords* : *Business Management, SWOT Analysis, Business Model Canvas

Abstrak

Penerapan Internet of Things (IoT) dalam manajemen bisnis memberikan peluang besar untuk meningkatkan efisiensi operasional, memperkaya pengalaman pelanggan, dan mendukung pengambilan keputusan berbasis data. IoT memungkinkan perusahaan untuk mengumpulkan dan menganalisis data secara real-time, yang meningkatkan kemampuan mereka dalam merespons perubahan pasar dengan lebih cepat dan tepat. Namun, penerapan teknologi ini juga membawa tantangan, seperti biaya awal yang tinggi, masalah keamanan, dan kebutuhan akan kepemimpinan digital yang kompeten. Untuk merumuskan strategi yang tepat, perusahaan dapat menggunakan alat analisis strategis seperti analisis SWOT dan Business Model Canvas (BMC). Melalui analisis SWOT, perusahaan dapat mengidentifikasi kekuatan, kelemahan, peluang, dan ancaman dalam penerapan IoT, sedangkan BMC memungkinkan perusahaan untuk merancang model bisnis yang adaptif dan berfokus pada kebutuhan pelanggan. Dengan mengembangkan solusi yang berpusat pada pelanggan, berinvestasi pada kepemimpinan digital, dan memprioritaskan keamanan, perusahaan dapat memanfaatkan IoT secara maksimal dan menciptakan keunggulan kompetitif yang berkelanjutan.

Kata Kunci : Manajemen Bisnis, Analisis SWOT, Business Model Canvas

PENDAHULUAN

Era digital telah membawa perubahan besar di berbagai bidang, termasuk dalam dunia bisnis. Salah satu inovasi utama yang memengaruhi manajemen bisnis adalah *Internet of Things* (IoT). Teknologi ini memungkinkan perangkat-perangkat yang saling terhubung untuk berkomunikasi dan berbagi data secara *real-time* (Yopan, Kasali, Balqiah, & Pasaribu, 2022). Penerapan IoT dalam bisnis membuka banyak peluang, seperti meningkatkan efisiensi operasional, memperkaya pengalaman pelanggan, serta mendukung pengambilan keputusan berbasis data dengan lebih cepat dan akurat. Dengan teknologi ini, perusahaan tidak hanya dapat meningkatkan performa internal tetapi juga memberikan layanan yang lebih personal dan responsif kepada pelanggan.

Namun, adopsi teknologi ini juga menghadirkan tantangan yang perlu dihadapi oleh perusahaan, baik dari segi teknis, keamanan, maupun strategis. Seiring dengan kompleksitas teknologi yang semakin berkembang, perusahaan perlu mengembangkan model bisnis yang adaptif untuk memanfaatkan potensi IoT secara maksimal (Jiale, Yuhui, Yanli, Zeyang, & Luyao, 2023). Oleh karena itu, penggunaan alat strategis seperti analisis SWOT dan *Business Model Canvas* (BMC) menjadi krusial dalam membantu perusahaan merancang serta mengevaluasi strategi bisnis guna mendukung transformasi digital. Analisis SWOT berfungsi untuk mengidentifikasi kekuatan, kelemahan, peluang, dan ancaman yang dihadapi perusahaan. Sementara itu, BMC memungkinkan perusahaan memetakan dan merumuskan strategi terkait elemen-elemen utama dalam model bisnis mereka, seperti proposisi nilai, sumber daya inti, dan segmen pelanggan. (Fauzan Azhiman, 2019).

Dalam konteks ini, perusahaan perlu memperhatikan beberapa aspek utama untuk berhasil dalam penerapan IoT, seperti mengembangkan solusi yang berfokus pada pelanggan, berinvestasi dalam kepemimpinan digital dan keahlian teknis, serta memprioritaskan keamanan dan kepatuhan terhadap regulasi yang berlaku (Syafi``i, Brawijaya, & Hakim, 2023). Penerapan strategi-strategi tersebut akan membantu perusahaan dalam menciptakan keunggulan kompetitif yang berkelanjutan di era IoT. Oleh karena itu, penting bagi perusahaan untuk memahami dinamika perubahan yang terjadi dan merancang strategi yang dapat mengintegrasikan teknologi IoT dengan kebutuhan dan ekspektasi pelanggan, sambil menjaga keamanan dan keberlanjutan operasional mereka (Octaria et al., 2024).

TINJAUAN PUSTAKA

Internet of Things (IoT) dalam Manajemen Bisnis

Internet of Things (IoT) adalah konsep di mana perangkat fisik yang terhubung ke internet dapat saling berinteraksi, mengumpulkan, dan membagikan data. Perangkat ini mencakup berbagai hal, mulai dari sensor, peralatan rumah tangga, hingga kendaraan yang terhubung. Dalam manajemen bisnis, penerapan IoT memberikan banyak keuntungan, seperti peningkatan efisiensi operasional, percepatan pengambilan keputusan, dan peningkatan pengalaman pelanggan. Teknologi ini memungkinkan perusahaan mengumpulkan data secara real-time untuk menganalisis pola perilaku pelanggan dan kinerja operasional.

Selain itu, IoT membantu bisnis memanfaatkan data dengan lebih efektif. Dengan perangkat IoT yang langsung mengumpulkan data dari sumbernya, perusahaan dapat membuat keputusan berbasis data yang lebih akurat dan relevan. Contohnya, di sektor kesehatan, perangkat IoT dapat memantau kondisi pasien secara real-time, sehingga meningkatkan kualitas perawatan sekaligus menekan biaya. Namun, tantangan utama dalam penerapan IoT meliputi kebutuhan akan infrastruktur yang andal dan aman, serta pemahaman yang mendalam untuk mengolah data secara produktif. (Yulianto & Iryani, 2024).

Analisis SWOT dalam Konteks IoT

Analisis SWOT merupakan alat perencanaan strategis yang bertujuan mengidentifikasi kekuatan, kelemahan, peluang, dan ancaman yang dihadapi suatu organisasi. Dalam konteks IoT, analisis ini sangat bermanfaat bagi perusahaan untuk memahami bagaimana teknologi tersebut dapat memberikan keunggulan kompetitif. sekaligus mengidentifikasi tantangan yang mungkin muncul. Kekuatan dari penerapan IoT terletak pada kemampuannya untuk meningkatkan efisiensi dan mengumpulkan data secara *real-time*, yang dapat meningkatkan pengalaman pelanggan dan kinerja operasional perusahaan.

Namun, IoT juga membawa kelemahan, seperti investasi awal yang tinggi, masalah keamanan, dan kebutuhan akan keterampilan teknis yang khusus. Selain itu, perusahaan juga harus mempertimbangkan ancaman dari perkembangan teknologi yang cepat dan ancaman keamanan siber yang dapat merusak kepercayaan pelanggan dan merugikan perusahaan. Peluang dalam IoT terletak pada pertumbuhan pasar yang pesat dan perubahan kebutuhan konsumen, yang membuka peluang bagi perusahaan untuk menciptakan produk dan layanan inovatif. Dengan analisis SWOT, perusahaan dapat memperoleh gambaran yang lebih jelas tentang tantangan dan peluang yang harus diatasi dalam penerapan IoT.(Saragih, Nugraheni, & Adi, 2022).

Business Model Canvas (BMC) dalam IoT

Business Model Canvas (BMC) adalah alat yang digunakan untuk menggambarkan dan merancang model bisnis secara visual. Alat ini memungkinkan perusahaan untuk memetakan elemen-elemen kunci dalam model bisnis mereka, seperti proposisi nilai, segmen pelanggan, sumber daya utama, dan saluran distribusi. Dalam konteks IoT, BMC membantu perusahaan untuk mengidentifikasi bagaimana teknologi ini dapat diterapkan untuk menciptakan nilai baru bagi pelanggan dan pemangku kepentingan lainnyamungkinkan perusahaan untuk memahami lebih dalam hubungan antara berbagai elemen dalam bisnis mereka, serta untuk menyesuaikan model bisnis dengan kebutuhan pasar yang terus berkembang. Misalnya, perusahaan IoT dapat menggunakan BMC untuk menggambarkan bagaimana mereka akan mengintegrasikan analitik prediktif berbasis AI dalam produk mereka untuk meningkatkan proposisi nilai, atau bagaimana mereka dapat berkolaborasi dengan mitra teknologi untuk memperkuat sistem mereka dan memperluas jangkauan pasar. Dengan menggunakan BMC, perusahaan dapat lebih mudah merumuskan strategi yang menyeluruh dan adaptif untuk memanfaatkan potensi penuh dari IoT(Nurmaisya, Nadila, & Khumairoh, 2024).

Peran Kepemimpinan Digital dalam Transformasi Bisnis IoT

Kepemimpinan digital memainkan peran penting dalam kesuksesan implementasi IoT di perusahaan. Pemimpin yang berkompeten dalam teknologi digital dapat memastikan bahwa perusahaan tidak hanya mengadopsi teknologi terbaru tetapi juga menciptakan budaya yang mendukung inovasi dan adaptabilitas. Kepemimpinan digital mencakup keterampilan untuk memahami perubahan teknologi yang cepat dan untuk memimpin tim dalam mengembangkan solusi berbasis data yang meningkatkan nilai bagi pelanggan. Memastikan bahwa seluruh organisasi memiliki pemahaman yang sama tentang manfaat dan tantangan IoT, serta memastikan bahwa karyawan dilengkapi dengan keterampilan yang diperlukan untuk memanfaatkan teknologi ini. Selain itu, mereka harus membangun sistem dan infrastruktur yang dapat menangani jumlah data yang besar dan memastikan bahwa keamanan dan kepatuhan terhadap regulasi yang berlaku tetap terjaga. Oleh karena itu, kepemimpinan digital menjadi faktor penentu dalam keberhasilan adopsi IoT dan transformasi bisnis secara keseluruhan (Syafi`'i et al., 2023).

Keamanan dan Kepatuhan dalam Implementasi IoT

Keamanan dan kepatuhan adalah aspek krusial dalam implementasi IoT, terutama ketika perusahaan mengumpulkan dan memproses data pelanggan dalam jumlah besar. Keamanan siber yang kuat diperlukan untuk melindungi data yang dikumpulkan melalui perangkat IoT dari potensi ancaman peretasan dan kebocoran data. Selain itu, perusahaan perlu memastikan kepatuhan terhadap peraturan yang berlaku, seperti perlindungan data pribadi (contohnya, GDPR di Eropa), untuk menghindari sanksi hukum dan menjaga reputasi bisnis. Oleh karena itu, perusahaan yang mengadopsi IoT harus merancang kebijakan keamanan yang komprehensif serta memastikan bahwa semua perangkat dan sistem yang terhubung terlindungi dari potensi ancaman. Mereka juga harus berinvestasi dalam teknologi enkripsi, kontrol akses, dan pemantauan keamanan untuk melindungi data dan menjaga kepercayaan pelanggan. Kesimpulan IoT memberikan berbagai peluang yang dapat mengubah cara bisnis dijalankan, meningkatkan efisiensi operasional, dan memperbaiki pengalaman pelanggan. Namun, penerapannya juga menghadirkan tantangan, terutama dalam hal keamanan, kepatuhan, dan kebutuhan akan kepemimpinan digital yang kuat. Dengan memanfaatkan alat analisis seperti SWOT dan BMC, perusahaan dapat merumuskan strategi yang adaptif dan efektif untuk mengatasi tantangan sekaligus mengoptimalkan potensi IoT. Hal ini memungkinkan perusahaan menciptakan nilai lebih besar bagi pelanggan dan pemangku kepentingan. (Sayudin, 2023).

METODE PENELITIAN

Systematic Literature Review (SLR) adalah metode penelitian yang digunakan untuk mengidentifikasi, mengevaluasi, dan menganalisis secara kritis literatur yang relevan dengan topik tertentu. Tujuan utama SLR adalah memberikan gambaran menyeluruh dan objektif mengenai pengetahuan yang ada tentang suatu topik, serta mengevaluasi kualitas dan keterkaitan antara berbagai penelitian yang ada. Metode ini sering diterapkan untuk menjawab pertanyaan penelitian

terkait penerapan teori atau teknologi tertentu, serta untuk mengidentifikasi celah atau kesenjangan dalam penelitian sebelumnya.

Perumusan Pertanyaan Penelitian

Langkah pertama dalam SLR adalah merumuskan pertanyaan penelitian yang jelas dan terfokus. Pertanyaan ini akan membimbing seluruh proses review dan menjadi dasar dalam menentukan literatur yang relevan. Dalam penelitian ini, pertanyaan penelitian bisa berupa:

a. Bagaimana penerapan Internet of Things (IoT) mempengaruhi model bisnis perusahaan?
b. Apa tantangan dan peluang yang dihadapi dalam mengimplementasikan IoT di era digital?
c. Bagaimana analisis SWOT dan Business Model Canvas (BMC) digunakan untuk merumuskan strategi dalam bisnis berbasis IoT?

Kriteria Seleksi Literatur

Setelah pertanyaan penelitian ditentukan, langkah berikutnya adalah menetapkan kriteria seleksi literatur. Kriteria ini mencakup berbagai parameter yang digunakan untuk memilih literatur yang relevan, seperti:

a. Kriteria inklusi: Studi yang relevan dengan topik IoT, model bisnis, analisis SWOT, dan BMC. Studi yang diterbitkan dalam jurnal akademik, artikel konferensi, buku, atau laporan penelitian yang diterbitkan dalam beberapa tahun terakhir (misalnya 5-10 tahun terakhir).
b. Kriteria eksklusi: Studi yang tidak relevan dengan topik IoT atau model bisnis, serta literatur yang memiliki kualitas metodologi yang rendah atau tidak terverifikasi.

Pencarian Literatur

Pada tahap ini, pencarian literatur dilakukan secara sistematis dengan menggunakan beberapa database akademik dan sumber literatur yang terpercaya. Database yang umum digunakan untuk pencarian artikel ilmiah seperti google scholar dan scopus. Pencarian dilakukan dengan menggunakan kata kunci yang relevan seperti “Internet of Things,” “Business Model Canvas,” “SWOT analysis in IoT,” dan “digital transformation in business.”

Seleksi dan Evaluasi Literatur

Setelah literatur yang relevan ditemukan, tahap selanjutnya adalah seleksi dan evaluasi artikel yang ditemukan. Proses ini dilakukan dengan membaca abstrak dan kesimpulan dari masing-masing artikel untuk memastikan kesesuaiannya dengan kriteria penelitian. Studi-studi yang tidak memenuhi kriteria seleksi akan dikeluarkan dari review. Hanya studi yang relevan dan memiliki kualitas metodologi yang baik yang akan dimasukkan dalam analisis.

Analisis dan Sintesis Data

Pada tahap ini, peneliti melakukan analisis mendalam terhadap literatur yang terpilih. Analisis dilakukan dengan mengidentifikasi temuan-temuan utama yang berhubungan dengan penerapan IoT

dalam manajemen bisnis, tantangan yang dihadapi oleh perusahaan dalam implementasi IoT, dan penggunaan analisis SWOT dan BMC untuk merumuskan strategi. Peneliti juga akan mencatat kekuatan, kelemahan, peluang, dan ancaman yang muncul dalam berbagai studi yang relevan.

Sintesis data dilakukan dengan menggabungkan temuan-temuan dari berbagai studi yang terpilih untuk memberikan gambaran yang lebih holistik mengenai topik penelitian. Peneliti juga akan mencoba mengidentifikasi kesenjangan penelitian yang mungkin ada dan memberikan rekomendasi untuk penelitian lebih lanjut.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Transformasi Model Bisnis dan Digitalisasi dalam Konteks IoT

Integrasi Internet of Things (IoT) dalam manajemen bisnis menawarkan peluang besar dalam meningkatkan efisiensi operasional. IoT memungkinkan perusahaan untuk mengoptimalkan alur kerja, mengurangi biaya operasional, dan mempercepat proses yang ada melalui otomatisasi dan pemantauan real-time. Dalam era di mana ketepatan dan kecepatan sangat penting, teknologi ini memberi perusahaan keunggulan dalam memastikan bahwa setiap elemen operasional berjalan lancar dan sesuai dengan standar yang diharapkan(Jiale et al., 2023).

Selain meningkatkan efisiensi operasional, IoT juga memperkuat interaksi dengan pelanggan. Dengan data yang dihasilkan oleh perangkat IoT, perusahaan dapat lebih memahami kebutuhan dan preferensi pelanggan. Hal ini memungkinkan perusahaan untuk menciptakan pengalaman pelanggan yang lebih personal dan relevan, yang pada gilirannya dapat meningkatkan kepuasan dan loyalitas pelanggan. Keterhubungan ini menjadi elemen penting dalam menciptakan interaksi yang lebih efektif dan berdampak bagi bisnis (Fauzan Azhiman, 2019).

Sebaliknya, penerapan IoT dalam bisnis juga sangat mendukung pengambilan keputusan berbasis data. Melalui data yang diperoleh secara real-time, manajemen dapat membuat keputusan yang lebih cepat dan tepat, dengan mengandalkan informasi faktual yang mencerminkan situasi terkini. Pengambilan keputusan yang berbasis data ini meminimalkan risiko kesalahan dan meningkatkan akurasi dalam menentukan arah strategis bisnis, terutama dalam merespons perubahan pasar yang cepat(AVCI, 2023).

Perusahaan IoT menghadapi tantangan yang cukup kompleks. Agar tetap kompetitif, perusahaan dituntut untuk terus berinovasi dalam model bisnis mereka secara berkelanjutan. Kerangka kerja IoT telah mengalami pergeseran dari model tradisional ke struktur yang lebih dinamis dan berorientasi ekosistem, sehingga menuntut adaptabilitas tinggi terhadap kebutuhan pelanggan dan perubahan pasar. Hal ini mencerminkan bahwa keberhasilan integrasi IoT dalam bisnis tidak hanya bergantung pada teknologi, tetapi juga pada kesiapan perusahaan dalam beradaptasi dengan tuntutan lingkungan bisnis yang terus berubah (Octaria et al., 2024) .

JIIC: JURNAL INTELEK INSAN CENDIKIA
https://jicnusantara.com/index.php/jiic
Vol : 1 No: 10, Desember 2024
E-ISSN : 3047-7824

Analisis SWOT dalam Konteks IoT

Analisis SWOT dapat menjadi alat yang efektif untuk mengidentifikasi kekuatan, kelemahan, peluang, dan ancaman yang dihadapi oleh perusahaan berbasis Internet of Things (IoT). Dalam konteks IoT, kekuatan utama terletak pada kemampuannya mengumpulkan data secara real-time. Data ini tidak hanya memberikan wawasan mendalam tentang perilaku dan kebutuhan konsumen, tetapi juga memungkinkan perusahaan merespons dengan cepat terhadap perubahan yang terjadi di lapangan. Kemampuan ini menjadikan IoT sebagai pilar penting dalam membangun bisnis yang adaptif dan responsif (Fauzia, 2023).

Penerapan Internet of Things (IoT) dalam manajemen bisnis telah memberikan dampak besar dalam meningkatkan efisiensi operasional, memperbaiki pengalaman pelanggan, dan mendukung pengambilan keputusan berbasis data. IoT memungkinkan perusahaan mengumpulkan data secara real-time dan menganalisisnya untuk menghasilkan wawasan yang lebih mendalam mengenai perilaku pelanggan dan kinerja operasional. Namun, tantangan utama dalam mengimplementasikan IoT adalah investasi awal yang tinggi, masalah keamanan data, serta kebutuhan untuk memiliki kepemimpinan digital yang kompeten dalam mengelola perubahan teknologi yang cepat .

Melalui penggunaan alat analisis strategis seperti analisis SWOT dan Business Model Canvas (BMC), perusahaan dapat merumuskan dan mengevaluasi strategi yang lebih adaptif terhadap perubahan pasar dan teknologi. Analisis SWOT memberikan wawasan mengenai kekuatan, kelemahan, peluang, dan ancaman yang dihadapi oleh perusahaan dalam penerapan IoT, sementara BMC membantu perusahaan untuk memvisualisasikan bagaimana teknologi IoT dapat diterapkan untuk menciptakan nilai bagi pelanggan dan meningkatkan daya saing di pasar yang semakin kompetitif (Saragih et al., 2022).

Penting bagi perusahaan untuk mengembangkan solusi yang berfokus pada pelanggan, berinvestasi dalam kepemimpinan digital yang dapat memandu transformasi digital, dan memprioritaskan keamanan serta kepatuhan terhadap regulasi yang ada. Dengan strategi yang tepat, perusahaan dapat mengatasi tantangan yang ada dan memanfaatkan peluang yang ditawarkan oleh IoT untuk menciptakan model bisnis yang lebih berkelanjutan dan inovatif .

Secara keseluruhan, adopsi IoT menawarkan potensi besar dalam mengubah cara perusahaan beroperasi dan berinteraksi dengan pelanggan, namun keberhasilan penerapannya sangat bergantung pada kesiapan perusahaan dalam merancang dan menyesuaikan model bisnis mereka, serta dalam mengelola tantangan yang muncul seiring dengan perubahan teknologi. Implementasi yang sukses dari IoT akan memberikan perusahaan keunggulan kompetitif yang signifikan di era digital ini.Namun, ada kelemahan yang signifikan dalam adopsi IoT, terutama dari sisi investasi awal yang tinggi. Infrastruktur IoT memerlukan biaya besar untuk pengembangan perangkat, integrasi sistem, dan pelatihan sumber daya manusia. Selain itu, masalah keamanan menjadi tantangan utama, mengingat volume data yang dikumpulkan dan dikirim melalui jaringan yang berpotensi rentan terhadap serangan siber. Perusahaan yang mengadopsi IoT juga

membutuhkan kepemimpinan digital yang kuat dan spesialis yang mampu menangani teknologi ini dengan baik, agar operasional tetap aman dan efektif .

Di sisi peluang, pasar IoT terus berkembang pesat, dengan permintaan konsumen yang meningkat untuk perangkat yang terhubung. Konsumen semakin mencari solusi yang inovatif dan praktis, yang memberikan kesempatan bagi perusahaan untuk memperluas jangkauan produk dan layanannya. Namun, ancaman utama adalah cepatnya perkembangan teknologi, yang menuntut perusahaan untuk melakukan pembaruan dan peningkatan sistem secara berkala. Di samping itu, ancaman keamanan siber tetap menjadi isu serius, mengingat data yang dikumpulkan IoT sangat menarik bagi para peretas, sehingga perlu adanya strategi keamanan yang kokoh (Sayudin, 2023).

Analisis BMC untuk Model Bisnis IoT

Penggunaan Business Model Canvas (BMC) dalam kerangka Internet of Things (IoT) memberikan perusahaan alat yang efektif untuk merancang dan mengoptimalkan model bisnis mereka. Dengan BMC, perusahaan dapat memvisualisasikan berbagai elemen penting dalam operasional mereka, seperti proposisi nilai, sumber daya utama, dan segmen pelanggan. Hal ini memungkinkan perusahaan untuk lebih memahami bagaimana teknologi dapat diterapkan secara efektif untuk menciptakan nilai bagi pelanggan dan mencapai tujuan bisnis. Dengan demikian, BMC membantu perusahaan untuk lebih terstruktur dalam merencanakan dan mengelola aspek-aspek penting dari bisnis mereka.

BMC tidak hanya membantu perusahaan dalam mendesain model bisnis, tetapi juga berperan penting dalam transisi perusahaan menuju strategi berbasis ekosistem. Dalam ekosistem ini, perusahaan IoT dapat mengintegrasikan berbagai inovasi teknologi dan menyelaraskannya dengan kebutuhan serta ekspektasi pelanggan. Hal ini memungkinkan perusahaan untuk tidak hanya bertahan, tetapi juga tumbuh di pasar yang semakin kompetitif. Dengan ekosistem yang tepat, perusahaan dapat membangun hubungan yang lebih kuat dengan pelanggan dan pemangku kepentingan lainnya, serta meningkatkan kolaborasi dan inovasi (Octaria et al., 2024).

Sebagai contoh, perusahaan IoT dapat memperkuat proposisi nilai mereka dengan mengintegrasikan teknologi canggih seperti kecerdasan buatan (AI) dan pembelajaran mesin. Teknologi ini memungkinkan perusahaan untuk memberikan analitik prediktif yang lebih akurat, yang pada gilirannya dapat meningkatkan efisiensi dan kinerja operasional. Di sektor-sektor seperti kesehatan dan kota pintar, penggunaan analitik prediktif dapat membuka peluang baru dalam hal pemantauan kesehatan real-time dan pengelolaan infrastruktur kota yang lebih efisien. Ini tidak hanya meningkatkan nilai yang ditawarkan kepada pelanggan tetapi juga memperkuat posisi kompetitif perusahaan di pasar(Pilipczuk, 2021).

Dengan demikian, BMC berfungsi sebagai alat yang sangat berguna untuk mengembangkan strategi berbasis teknologi dan pelanggan dalam perusahaan IoT. Pendekatan ini membantu perusahaan untuk memetakan dan mengevaluasi berbagai komponen dalam bisnis mereka, dari teknologi yang digunakan hingga cara mereka berinteraksi dengan pelanggan, sehingga dapat menciptakan model bisnis yang lebih berkelanjutan dan menguntungkan .

Manajemen Teknologi dan Industri 4.0

Transisi ke Industri 4.0 telah memberikan dampak besar dalam manajemen bisnis, terutama melalui peningkatan otomatisasi dan pemanfaatan data. Teknologi baru seperti Internet of Things (IoT) memungkinkan perusahaan untuk mengumpulkan dan menganalisis data secara real-time, yang pada gilirannya meningkatkan efisiensi operasional dan pengambilan keputusan. Pemanfaatan data ini memungkinkan perusahaan merespons kebutuhan pasar dengan lebih cepat dan akurat, serta meningkatkan kemampuan mereka untuk beradaptasi dengan perubahan dalam lingkungan bisnis yang dinamis.

Dalam konteks ini, kepemimpinan digital menjadi elemen yang sangat krusial. Pemimpin yang efektif dalam era IoT harus mampu memahami dan mengelola perubahan teknologi yang cepat, serta mendorong organisasi untuk terus memperbarui sistem dan infrastruktur mereka. Tanpa kepemimpinan yang berbasis pada penguasaan teknologi, perusahaan dapat kehilangan daya saing dan gagal memanfaatkan potensi maksimal dari teknologi baru yang ada. Kepemimpinan digital tidak hanya berkaitan dengan kemampuan teknis, tetapi juga dengan kemampuan untuk memimpin perubahan dan inovasi dalam organisasi(Yopan et al., 2022) .

Lebih dari sekadar penguasaan teknis, pemimpin dalam sektor IoT juga harus mampu mendorong budaya adaptabilitas dalam organisasi. Organisasi yang sukses di era Industri 4.0 adalah yang mampu menanggapi perubahan dengan cepat dan efektif, serta menciptakan lingkungan yang mendukung inovasi berkelanjutan. Pemimpin harus memastikan bahwa setiap bagian dalam organisasi siap menghadapi tantangan baru yang muncul akibat perubahan teknologi dan pasar, serta memfasilitasi proses pembelajaran dan adaptasi bagi seluruh tim (Kartika Laila & Kusumawardhani, 2022).

Oleh karena itu, pemimpin dalam IoT harus memiliki kombinasi keterampilan teknis dan kemampuan untuk mengelola perubahan budaya dalam organisasi mereka. Mereka perlu memastikan bahwa tim memiliki keahlian yang relevan dan dapat bekerja secara kolaboratif untuk menciptakan solusi yang inovatif. Dalam dunia yang semakin tergantung pada teknologi, kemampuan untuk merespons perubahan teknologi dan pasar dengan cepat menjadi faktor penentu dalam kesuksesan bisnis (Angelia Putriana, 2023).

Rekomendasi Strategis untuk Transformasi IoT

Mengembangkan solusi yang berpusat pada pelanggan adalah langkah penting dalam era IoT. Memahami kebutuhan pelanggan dan memberikan pengalaman yang disesuaikan serta interaktif sangat krusial. Seiring dengan semakin berkembangnya teknologi, pelanggan mengharapkan layanan yang lebih personal dan responsif. Dalam konteks IoT, perusahaan dapat memanfaatkan data yang dikumpulkan oleh perangkat IoT untuk memberikan layanan yang lebih relevan, menciptakan pengalaman pelanggan yang lebih baik dan meningkatkan loyalitas.

Investasi dalam kepemimpinan digital dan pengembangan keahlian juga merupakan kunci keberhasilan dalam implementasi strategi IoT. Pemimpin yang memahami teknologi dan mampu

meningkatkan literasi digital di dalam organisasi dapat mendorong inovasi serta transformasi yang dibutuhkan untuk bersaing di pasar yang semakin kompetitif. Pemimpin yang efektif harus memastikan bahwa tim memiliki keterampilan yang relevan dan dapat memanfaatkan teknologi secara optimal. Dengan demikian, perusahaan dapat memanfaatkan peluang yang ditawarkan oleh IoT dan memastikan strategi berbasis data dapat dijalankan dengan sukses.

Memprioritaskan keamanan dan kepatuhan adalah aspek penting lainnya yang harus diperhatikan dalam implementasi IoT. Perusahaan yang mengumpulkan data dalam jumlah besar melalui perangkat IoT harus memastikan bahwa data tersebut dilindungi dengan baik. Menetapkan protokol keamanan yang kuat dan memastikan kepatuhan terhadap regulasi yang berlaku adalah langkah krusial untuk melindungi kepercayaan pelanggan serta menjaga integritas sistem yang digunakan. Keamanan siber yang baik tidak hanya melindungi data perusahaan tetapi juga menjaga reputasi dan hubungan jangka panjang dengan pelanggan (Sharifah, Wajdi, Wakskito, & Wiyadi, 2023).

Elemen-elemen tersebut menunjukkan bagaimana alat analisis seperti SWOT dan BMC dapat membantu perusahaan menghadapi tantangan yang terkait dengan teknologi dan strategi di era IoT. Dengan memanfaatkan wawasan dari analisis ini, perusahaan dapat merancang model bisnis yang lebih adaptif, memanfaatkan potensi penuh dari teknologi IoT, dan mengubah pendekatan manajemen bisnis tradisional. Pendekatan ini memungkinkan perusahaan untuk tidak hanya bertahan, tetapi juga berkembang di tengah perubahan teknologi yang cepat dan kebutuhan pelanggan yang terus berkembang.

KESIMPULAN

Penerapan Internet of Things (IoT) dalam manajemen bisnis telah memberikan dampak besar dalam meningkatkan efisiensi operasional, memperbaiki pengalaman pelanggan, dan mendukung pengambilan keputusan berbasis data. Dengan IoT, perusahaan dapat mengumpulkan data secara real-time dan menganalisisnya untuk menghasilkan wawasan yang lebih mendalam mengenai perilaku pelanggan dan kinerja operasional. Namun, tantangan utama dalam mengimplementasikan IoT adalah investasi awal yang tinggi, masalah keamanan data, serta kebutuhan untuk memiliki kepemimpinan digital yang kompeten dalam mengelola perubahan.

Melalui penggunaan alat analisis strategis seperti analisis SWOT dan Business Model Canvas (BMC), perusahaan dapat merumuskan dan mengevaluasi strategi yang lebih adaptif terhadap perubahan pasar dan teknologi. Analisis SWOT memberikan wawasan mengenai kekuatan, kelemahan, peluang, dan ancaman yang dihadapi oleh perusahaan dalam penerapan IoT, sementara BMC membantu perusahaan untuk memvisualisasikan bagaimana teknologi IoT dapat diterapkan untuk menciptakan nilai bagi pelanggan dan meningkatkan daya saing di pasar yang semakin kompetitif.

Penting bagi perusahaan untuk mengembangkan solusi yang berfokus pada pelanggan, berinvestasi dalam kepemimpinan digital yang dapat memandu transformasi digital, dan memprioritaskan keamanan serta kepatuhan terhadap regulasi yang berlaku. Dengan strategi yang

tepat, perusahaan dapat mengatasi tantangan yang ada dan memanfaatkan peluang yang ditawarkan oleh IoT untuk menciptakan model bisnis yang lebih berkelanjutan dan inovatif.

Secara keseluruhan, adopsi IoT memiliki potensi besar dalam mengubah cara perusahaan beroperasi dan berinteraksi dengan pelanggan. Namun, keberhasilan penerapannya sangat bergantung pada kesiapan perusahaan dalam merancang dan menyesuaikan model bisnis mereka, serta mengelola tantangan yang muncul seiring dengan perubahan teknologi. Implementasi IoT yang sukses akan memberikan perusahaan keunggulan kompetitif yang signifikan di era digital ini.

DAFTAR PUSTAKA

Angelia Putriana. (2023). Analisis Strategi Bisnis di Era Transformasi Digital. *MUKASI: Jurnal Ilmu Komunikasi*, *2*(3), 223–232. https://doi.org/10.54259/mukasi.v2i3.2105

AVCI, A. (2023). Digitalization in Business Management. *International Journal of 3D Printing Technologies and Digital Industry*, *7*(2), 328–352. https://doi.org/10.46519/ij3dptdi.1309831

Fauzan Azhiman, T. P. (2019). Analisis Business Model Canvas (Bmc) Sistem Operasi Skema Blockchain Equity Crowdfunding Pada Ekosistem Bisnis Renewable Energy Di Indonesia. *COSTING:Journal Od Economic,Business and Accounting*, *5*.

Fauzia, R. A. (2023). Scoping Review: Swot Analysis of Drug Planning in Hospitals. *Journal of Social Research*, *2*(12), 5022–5031. https://doi.org/10.55324/josr.v2i12.1589

Jiale, G., Yuhui, Q., Yanli, G., Zeyang, W., & Luyao, W. (2023). Research on Enterprise Management Model Innovation under the Background of Digital Economy. *Journal of Industry and Engineering Management*, *1*(3), 62–64. https://doi.org/10.62517/jiem.202303311

Kartika Laila, M., & Kusumawardhani, A. (2022). Digital Transformation as a Competitive Advantage an empirical study at PT. Bank Negara Indonesia (Persero), Tbk. Region 05. *BIRCI Journal*, 17604–17615. Retrieved from https://doi.org/10.33258/birci.v5i2.5722

Nurmaisya, I. P., Nadila, A. G., & Khumairoh, F. A. (2024). Perancangan Strategi Bisnis Dengan Analisis Swot dan Business Model Canvas (BMC) Pada UKM XYZ. *Trending: Jurnal Manajemen Dan Ekonomi*, *2*(3), 210–226.

Octaria, M., Irwan Padli Nasution, M., Lapangan Golf, J., Durian Jangak, D., Pancur Batu, K., & Deli Serdang Provinsi Sumatera Utara, K. (2024). Peluang dan Tantangan Penerapan Internet of Things (IoT) dalam Sistem Informasi Manajemen. *Jurnal Sistem Informasi Dan Ilmu Komputer*, *2*(2), 87–93. Retrieved from https://doi.org/10.59581/jusiik-widyakarya.v2i2.3559

Pilipczuk, O. (2021). Transformation of the business process manager profession in poland: The impact of digital technologies. *Sustainability (Switzerland)*, *13*(24). https://doi.org/10.3390/su132413690

Saragih, J. F. H., Nugraheni, S. A., & Adi, M. S. (2022). Benefits of Using SWOT Analysis and Balanced Scorecard for the Development of the Quality of Health Services : Narrative

Review. *Jurnal Aisyah : Jurnal Ilmu Kesehatan*, *7*(S1), 263–272. https://doi.org/10.30604/jika.v7is1.1076

Sayudin, S. (2023). Membentuk Strategi Bisnis Yang Tangguh Dalam Era Manajemen Yang Berubah. *Jurnal Multidisiplin Indonesia*, *2*(7), 1566–1572. https://doi.org/10.58344/jmi.v2i7.315

Sharifah, N., Wajdi, F., Wakskito, J., & Wiyadi. (2023). Innovation in Orthopedic Services: Service Excellence with C-arm Technology at Hospitals in Sragen using Business Model Canvas (BMC) and Swot Analysis. *Journal of Humanities and Social Sciences Studies*, *5*(10), 23–34. https://doi.org/10.32996/jhsss.2023.5.10.4

Syafi``i, A., Brawijaya, A., & Hakim, A. R. (2023). Strategi Inovatif Manajemen Dan Bisnis Di Era Digital: Analisis Pengaruh Teknologi Terkini Terhadap Keberlanjutan Dan Kinerja Organisasi. *Jurnal Visionida*, *9*(2), 191–198. https://doi.org/10.30997/jvs.v9i2.11069

Yopan, M., Kasali, R., Balqiah, T. E., & Pasaribu, M. (2022). The Role of Digital Leadership, Customer Orientation and Business Model Innovation for IoT Companies. *International Journal of Business*, *27*(2), 1–22. https://doi.org/10.55802/IJB.027(2).007

Yulianto, H., & Iryani. (2024). Business Model Canvas : Kerangka Manajemen Strategis Untuk Pengembangan Bisnis Di Era Internet of Things (IoT) Business Model Canvas : Strategic Management Framework for Business Development in the Internet of Things (IoT) Era. *Jurnal Intelek Insan Cendikia*, *1*(1), 78–90.