

PENGARUH TEKNOLOGI INTERNET OF THINGS TERHADAP MANAJEMEN ASET DIGITAL SECARA REAL-TIME

Al Khaidar¹, Muhammad Fikry²

Fakultas Teknik, Prodi Magister Teknologi Informasi, Universitas Malikussaleh¹

Fakultas Teknik, Prodi Magister Teknologi Informasi, Universitas Malikussaleh²

email: ¹alkhaidarkutablang@gmail.com, muh.fikry@unimal.ac.id²

Abstrak

Penelitian ini membahas pengaruh penerapan teknologi Internet of Things (IoT) terhadap manajemen aset digital secara real-time. IoT menghubungkan perangkat dan sistem melalui jaringan internet, yang dapat memantau dan pengelolaan aset digital secara otomatis dan efisien. Dengan memanfaatkan perangkat IoT, informasi mengenai kondisi aset diperoleh langsung dan diperbarui secara real-time, meningkatkan akurasi dan kecepatan pengambilan keputusan. Penerapan IoT dalam manajemen aset digital mengoptimalkan pemantauan status aset, pelacakan penggunaan, serta identifikasi kerusakan atau kehilangan aset dengan lebih cepat. Teknologi ini mengurangi kesalahan manusia, meningkatkan efisiensi pemeliharaan aset, dan menurunkan biaya operasional. Namun, tantangan yang dihadapi adalah masalah keamanan data dan integritas informasi yang dikumpulkan. Penelitian ini menyimpulkan bahwa IoT memberikan dampak signifikan dalam meningkatkan efisiensi manajemen aset digital secara real-time, dengan dukungan sistem keamanan yang kuat untuk melindungi data dan informasi yang dihasilkan.

Kata Kunci: Internet of Things (IoT), Manajemen Aset Digital, Keamanan Data

Abstract

This study discusses the impact of implementing Internet of Things (IoT) technology on real-time digital asset management. IoT connects devices and systems through an internet network, which can monitor and manage digital assets automatically and efficiently. By utilizing IoT devices, information about asset conditions is obtained directly and updated in real-time, increasing the accuracy and speed of decision making. The application of IoT in digital asset management optimizes asset status monitoring, usage tracking, and faster identification of damage or loss of assets. This technology reduces human error, increases asset maintenance efficiency, and lowers operational costs. However, the challenges faced are data security issues and the integrity of the information collected. This study concludes that IoT has a significant impact on increasing the efficiency of real-time digital asset management, with the support of a strong security system to protect the data and information generated.

Keywords: Internet of Things (IoT), Digital Asset Management, Data Security

1. PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi informasi dan sistem informasi telah mengalami kemajuan yang pesat dan terus berkembang di era globalisasi ini. Salah satu faktor utama yang mendorong perkembangan tersebut adalah peran penting teknologi dan sistem informasi dalam kehidupan masyarakat, baik dalam skala global maupun dalam mendukung aktivitas serta mobilitas manusia [1]. Kemajuan

teknologi juga mulai memberikan dampak signifikan terhadap kondisi keuangan individu. Berdasarkan survei yang dilakukan oleh Asosiasi Penyelenggara Jasa Internet Indonesia (APJII), jumlah pengguna internet di Indonesia mencapai 171,7 juta orang, yang setara dengan 64,8% dari total populasi Indonesia yang berjumlah 264 juta jiwa. Selain itu, jumlah pengguna internet di Indonesia mengalami peningkatan sebesar 10,2% atau sekitar 27,9

juta orang [2]. Perkembangan teknologi yang pesat telah mengubah berbagai aspek kehidupan manusia, salah satunya dalam bidang manajemen aset [3]. Seiring dengan berkembangnya konsep *Internet of Things* (IoT), berbagai perangkat yang saling terhubung dapat menghasilkan data secara real-time, memberikan dampak signifikan dalam pengelolaan aset digital [4]. Teknologi IoT yang dapat pengumpulan, analisis, dan pemantauan data aset secara otomatis melalui jaringan internet, sehingga memudahkan pengambilan keputusan yang lebih cepat dan akurat.

IoT (*Internet of Things*) adalah suatu jaringan perangkat yang saling terhubung dan memiliki peran penting dalam mendukung proses komunikasi antar perangkat tersebut. Berbagai teknologi yang memanfaatkan konsep IoT antara lain sensor, aktuator, sistem operasi, mikrokontroler, teknologi komunikasi, sistem keamanan, platform IoT, serta alat-alat analisis yang digunakan untuk mengelola data yang diperoleh dari perangkat yang terhubung [5]. Prinsip kerja dari teknologi IoT melibatkan pemrosesan dan pengiriman informasi digital yang dikumpulkan dari perangkat sensor, seperti identifikasi menggunakan Radio Frequency Identification (RFID), sensor inframerah, serta sistem navigasi Global Positioning System (GPS) yang memungkinkan perangkat untuk saling berinteraksi dan berbagi data [6]. Selain di dunia bisnis, penerapan IoT juga telah meluas ke dalam sistem fasilitas tempat tinggal yang terintegrasi, yang lebih sering dikenal dengan sebutan teknologi Smart Grid, yang dapat mengelola energi dan sumber daya lainnya secara lebih efisien dan terkontrol [7].

Di era digital yang semakin berkembang, pengelolaan aset digital seperti perangkat lunak, file, data, dan akun media sosial menjadi semakin kompleks bagi banyak organisasi. Banyak organisasi yang menghadapi kesulitan dalam memanfaatkan aset digital secara optimal, yang pada akhirnya memengaruhi kinerja dan efisiensi operasional. Penggunaan teknologi yang dapat memonitor dan mengelola aset secara efisien sangat dibutuhkan untuk mengatasi permasalahan ini. Salah satu solusi yang ditawarkan adalah penerapan teknologi *Internet of Things* (IoT) yang memungkinkan pengelolaan aset secara real-time [8]. Meskipun IoT menawarkan

banyak manfaat, penerapannya dalam pengelolaan aset digital tidak lepas dari tantangan besar, seperti kesulitan integrasi dengan sistem yang sudah ada, serta masalah terkait keamanan dan privasi data [9]. Selain itu, banyak organisasi yang belum sepenuhnya memahami bagaimana cara memanfaatkan data yang dihasilkan oleh perangkat IoT untuk meningkatkan pengelolaan aset mereka [10].

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menganalisis dan mengeksplorasi penerapan teknologi IoT dalam pengelolaan aset digital secara real-time, serta untuk mengidentifikasi solusi yang dapat mengatasi tantangan yang ada, seperti integrasi sistem, keamanan dan privasi data, serta pemanfaatan data yang dihasilkan oleh perangkat IoT. Selain itu, penelitian ini bertujuan untuk memberikan rekomendasi tentang cara organisasi dapat memanfaatkan teknologi IoT untuk meningkatkan efisiensi dan efektivitas pengelolaan aset digital mereka, serta mendukung pengambilan keputusan yang lebih cepat dan tepat.

2. LANDASAN TEORI

Penelitian ini berfokus pada pemahaman konsep-konsep dasar yang mendasari pengaruh teknologi *Internet of Things* (IoT) terhadap manajemen aset digital secara real-time. Dalam perkembangan teknologi informasi yang pesat, IoT telah menjadi elemen penting dalam berbagai sektor, termasuk dalam pengelolaan aset digital

2.1 *Internet of Things* (IoT)

Internet of Things (IoT) merujuk pada jaringan perangkat fisik yang terhubung dengan internet dan dapat saling berkomunikasi dan berbagi data. IoT memungkinkan perangkat yang memiliki sensor, perangkat lunak, atau teknologi lainnya untuk mengumpulkan dan bertukar data secara otomatis tanpa memerlukan intervensi manusia. Dalam konteks manajemen aset digital, IoT memungkinkan pemantauan dan pengelolaan aset secara real-time melalui perangkat yang terhubung, seperti sensor yang memantau lokasi, status, atau penggunaan perangkat digital.

2.2 Manajemen Aset Digital

Manajemen aset digital adalah proses mengelola dan mengoptimalkan penggunaan

sumber daya digital, seperti file multimedia, perangkat keras, perangkat lunak, data, dan infrastruktur lainnya. Hal ini meliputi pengorganisasian, pemeliharaan, pemantauan, dan pengamanan aset digital untuk memastikan pemanfaatan yang efektif dan efisien. Dalam manajemen aset digital tradisional, proses ini sering kali dilakukan secara manual dan terpusat. Namun, dengan adanya teknologi IoT, manajemen aset digital dapat dilakukan secara otomatis dan lebih efisien.

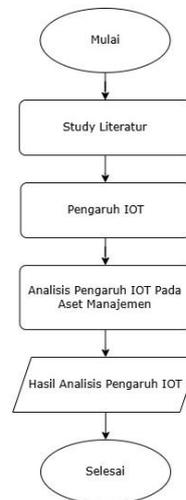
2.3 Pemantauan dan Pengelolaan Aset Digital Secara Real-Time

Pemantauan dan pengelolaan aset digital secara real-time merujuk pada proses pengawasan, pencatatan, dan pengendalian aset digital yang dilakukan secara terus-menerus dan langsung, dengan memanfaatkan teknologi yang memungkinkan pembaruan informasi secara instan. Aset digital yang dimaksud mencakup berbagai bentuk data, file, perangkat keras, perangkat lunak, serta infrastruktur teknologi yang digunakan dalam suatu organisasi atau sistem. Pemantauan secara real-time memungkinkan pengambilan keputusan yang cepat dan berbasis data terkini, serta memberikan kemampuan untuk merespons perubahan atau permasalahan pada aset tersebut dengan segera. Dengan demikian, pemantauan dan pengelolaan aset digital secara real-time berperan penting dalam meningkatkan efisiensi operasional, meminimalkan risiko kerugian, serta memastikan kelancaran operasional dalam suatu organisasi atau sistem.

3. METODE PENELITIAN

Penelitian ini dilakukan dengan menggunakan metode studi literatur, yang mencakup pengumpulan, analisis, dan sintesis berbagai sumber ilmiah terkait penerapan teknologi Internet of Things (IoT) dalam pengelolaan aset digital secara real-time. Sumber-sumber yang digunakan meliputi artikel jurnal, buku, laporan penelitian, dan dokumen relevan lainnya yang membahas aspek keamanan, efisiensi, dan dampak operasional IoT dalam konteks pengelolaan aset digital. Melalui pendekatan ini, penelitian bertujuan untuk mengeksplorasi secara mendalam teori-teori yang ada, mengidentifikasi temuan-temuan sebelumnya, serta mengintegrasikan informasi untuk menyusun pemahaman yang komprehensif

mengenai pengaruh IoT. Hasil dari studi literatur ini diharapkan dapat menjadi dasar yang kuat untuk memberikan rekomendasi strategis terkait implementasi IoT yang lebih efektif dan aman dalam mendukung operasional organisasi. Adapun alur penelitian ini dapat dilihat pada Gambar 1 berikut.



Gambar 1. Alur Penelitian

Gambar 1 menjelaskan tahapan penelitian terkait analisis pengaruh Internet of Things (IoT) terhadap manajemen aset. Penelitian dimulai dengan studi literatur untuk memahami konsep IoT dan manajemen aset secara teoritis. Selanjutnya, penelitian mengeksplorasi pengaruh IoT, dengan fokus pada aspek implementasi dan dampaknya terhadap efisiensi dan efektivitas manajemen aset digital. Proses dilanjutkan dengan analisis mendalam pengaruh IoT terhadap sistem manajemen aset, yang melibatkan pengumpulan data dan evaluasi. Hasil analisis ini kemudian dirangkum dalam bentuk laporan hasil pengaruh IoT terhadap manajemen aset, yang menjadi dasar untuk menyimpulkan pengaruh teknologi ini. Penelitian diakhiri dengan tahap penyelesaian, yang mencakup dokumentasi dan penyusunan rekomendasi.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada bagian ini, dibahas hasil penelitian serta analisis hasilnya dalam konteks pengelolaan aset digital menggunakan teknologi Internet of Things (IoT). Pembahasan akan mengulas wawasan utama terkait tantangan keamanan, kerentanannya sistem, dan strategi yang dapat diterapkan untuk meningkatkan efektivitas serta keamanan

dalam pengelolaan aset digital berbasis IoT secara real time.

4.1 Ancaman Keamanan dalam IoT

Analisis keamanan sistem informasi dalam konteks manajemen aset digital berbasis Internet of Things (IoT) berhasil mengidentifikasi berbagai jenis ancaman yang dapat memengaruhi efektivitas dan keberlangsungan pengelolaan aset tersebut. Ancaman-ancaman ini mencakup serangan siber seperti malware, ransomware, dan denial of service (DoS), yang masing-masing memiliki dampak signifikan terhadap keamanan data dan infrastruktur IoT. Dengan semakin luasnya penerapan IoT dalam manajemen aset digital, tantangan keamanan menjadi semakin kompleks, terutama karena tingginya konektivitas antar perangkat yang beragam. Selain itu, interoperabilitas perangkat IoT sering kali menciptakan celah keamanan, diperparah oleh kurangnya standar keamanan yang konsisten dan rendahnya kesadaran pengguna terkait ancaman siber. Oleh karena itu, strategi keamanan yang menyeluruh dan terkoordinasi diperlukan untuk memastikan pengelolaan aset digital yang aman. Langkah-langkah yang dapat diambil meliputi penerapan standar keamanan yang kuat, pemantauan jaringan secara real-time, peningkatan kesadaran pengguna akhir terhadap pentingnya keamanan, serta kolaborasi antara produsen perangkat, penyedia layanan, regulator, dan pengguna. Dengan pendekatan ini, ancaman terhadap keamanan aset digital dapat diminimalkan, sehingga mendukung efisiensi dan keberlanjutan manajemen aset berbasis IoT. Malware, sebagai ancaman serius bagi sistem Internet of Things (IoT), dapat memiliki dampak yang sangat merugikan bagi pengguna dan organisasi yang terhubung. Melalui infiltrasi pada perangkat IoT, perangkat lunak berbahaya ini dapat menyebabkan kerugian finansial yang besar, baik bagi perusahaan maupun individu. Malware dapat mengambil alih kontrol perangkat, memanipulasi fungsi-fungsi utama perangkat IoT, mengganggu operasi normal, dan bahkan mengancam keselamatan pengguna. Misalnya, dalam sistem rumah pintar, malware dapat menyebabkan gangguan pada sistem keamanan pintu atau sensor kebakaran, meningkatkan risiko terjadinya intrusi atau kebakaran yang tidak terdeteksi.

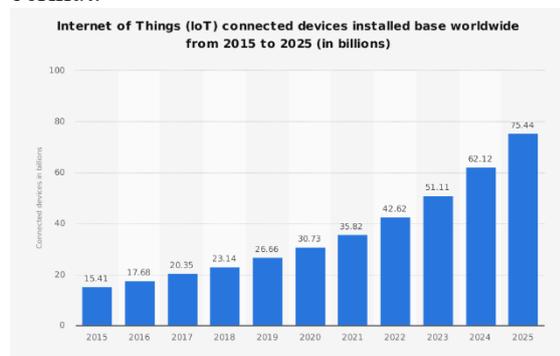
Ancaman malware juga dapat menyebabkan pencurian data sensitif, seperti informasi pribadi atau data keuangan, yang dapat digunakan untuk pencurian identitas atau penipuan keuangan. Kerusakan pada perangkat IoT yang terinfeksi juga merupakan dampak lain dari serangan ini, yang dapat menyebabkan penurunan kinerja atau kerusakan permanen, memerlukan biaya perbaikan atau penggantian yang besar. Dalam menghadapi ancaman ini, penting bagi organisasi dan individu untuk menerapkan langkah-langkah pencegahan yang tepat, seperti memperbarui perangkat lunak secara teratur, mengamankan jaringan dengan firewall dan enkripsi, serta membatasi akses perangkat IoT hanya kepada pihak yang berwenang. Tindakan pencegahan yang tepat dapat mengurangi risiko serangan malware dan melindungi infrastruktur IoT dari kerusakan dan penyalahgunaan yang merugikan. Selain itu, ransomware telah menjadi ancaman yang semakin umum dalam lingkungan Internet of Things (IoT), dengan risiko besar yang dihadapi oleh organisasi dan individu yang terhubung ke sistem ini. Dalam serangan ransomware, perangkat IoT yang terinfeksi dapat mengenkripsi data penting, sehingga menghalangi akses pengguna ke informasi atau fungsionalitas perangkat tersebut. Penyerang kemudian meminta tebusan atau pembayaran untuk mengembalikan akses.

4.2 Perkembangan Iot Dalam Kehidupan Manusia

Perkembangan *Internet of Things* (IoT) telah memberikan dampak yang signifikan dalam manajemen keamanan aset, khususnya dalam meningkatkan pengawasan dan perlindungan aset yang lebih efisien. Iot merupakan perangkat-perangkat yang terhubung untuk saling berkomunikasi dan bertukar data secara real-time, memberikan kontrol yang lebih baik atas aset yang dimiliki, serta meminimalkan risiko kehilangan atau kerusakan. Dalam konteks manajemen keamanan aset, IoT memfasilitasi pengumpulan data secara terus-menerus mengenai status dan kondisi aset, baik itu peralatan, kendaraan, atau bahkan ruang fisik dalam suatu organisasi. Dalam dunia bisnis dan industri, penggunaan IoT dalam manajemen aset untuk pemantauan aset secara otomatis melalui perangkat seperti sensor, kamera pengawas, dan perangkat pelacakan GPS. Sebagai contoh, dalam sektor

logistik dan distribusi, perangkat IoT dapat digunakan untuk memantau lokasi dan kondisi barang yang sedang dikirim, memastikan bahwa produk tidak rusak atau hilang dalam perjalanan. Dengan adanya data yang terkumpul, perusahaan dapat melakukan analisis untuk mengoptimalkan pengelolaan aset dan memprediksi perawatan atau penggantian yang diperlukan, mengurangi biaya dan meningkatkan efisiensi operasional.

Penggunaan Internet of Things (IoT) memberikan keuntungan signifikan dalam manajemen keamanan fisik, khususnya dalam hal pengawasan dan perlindungan aset. Sistem pengawasan berbasis IoT mengintegrasikan perangkat seperti sensor gerakan, kamera pengawas, dan sistem alarm yang memberikan notifikasi secara real-time kepada pihak yang berwenang apabila terjadi pergerakan atau aktivitas mencurigakan di sekitar aset yang dilindungi. Teknologi ini juga memfasilitasi manajemen untuk mengakses data secara remote, sehingga mempercepat pengambilan keputusan dan respons terhadap ancaman dengan lebih tepat dan efisien. Sejalan dengan meningkatnya penerapan IoT dalam manajemen keamanan, sebuah studi dari Transforma Insights menunjukkan bahwa jumlah perangkat IoT yang aktif telah mencapai 7,6 miliar pada akhir 2019, dan diperkirakan akan terus mengalami pertumbuhan pesat, dengan proyeksi mencapai 24,1 miliar perangkat pada tahun 2030. Data pertumbuhan perangkat IoT ini juga dipaparkan dalam grafik yang disajikan oleh Statista, yang menunjukkan tren kenaikan signifikan dari tahun 2015 hingga 2025, mencerminkan semakin meluasnya penggunaan IoT dalam berbagai sektor, termasuk dalam manajemen keamanan fisik. Adapun grafiknya dapat dilihat pada Gambar 2 berikut.



Gambar 2. Pengembangan IOT

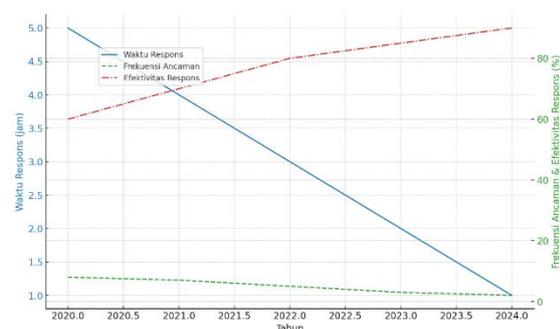
Gambar 2 menunjukkan tren peningkatan jumlah perangkat IoT yang terhubung secara global dari tahun 2015 hingga 2025. Berdasarkan data yang disajikan, jumlah perangkat IoT terhubung mulai dari 15,41 miliar pada tahun 2015 dan terus meningkat setiap tahunnya, mencapai sekitar 75,44 miliar pada tahun 2025. Peningkatan yang signifikan ini menggambarkan ekspansi pesat ekosistem IoT di berbagai sektor, termasuk dalam pengelolaan dan perlindungan aset. Dengan pertumbuhan perangkat yang terus berkembang, tantangan dalam hal keamanan dan pengelolaan data juga semakin kompleks, menuntut penerapan solusi yang lebih canggih untuk menjaga integritas dan keselamatan sistem IoT secara keseluruhan.

3.3 Peningkatan Keamanan Data Melalui Pemantauan Real-Time

Peningkatan keamanan data melalui pemantauan real-time merupakan salah satu aspek penting dalam manajemen aset digital, khususnya dalam lingkungan yang mengandalkan Internet of Things (IoT). Dengan semakin berkembangnya teknologi IoT, perangkat-perangkat yang terhubung ke internet menjadi semakin rentan terhadap ancaman siber. Oleh karena itu, pemantauan secara real-time dapat deteksi dan respons cepat terhadap potensi ancaman yang dapat merusak integritas data dan perangkat. Keamanan data yang kuat sangat penting untuk menjaga kerahasiaan dan keandalan informasi yang disimpan dan diproses dalam sistem IoT. Pemantauan real-time bekerja dengan memantau setiap aktivitas yang terjadi pada perangkat IoT dan data yang terhubung dengannya. Setiap indikasi anomali atau perilaku mencurigakan dapat segera dideteksi dan dianalisis. Misalnya, jika ada upaya akses yang tidak sah atau perubahan pada konfigurasi perangkat, sistem keamanan dapat memberikan peringatan secara instan. Langkah ini memungkinkan pengelola sistem untuk segera mengambil tindakan preventif, seperti memblokir akses atau memutuskan koneksi untuk mencegah penyebaran ancaman lebih lanjut. Selain itu, pemantauan real-time juga memungkinkan analisis yang lebih mendalam terhadap pola serangan yang sedang berlangsung. Dengan mengumpulkan data dari berbagai perangkat IoT, sistem pemantauan dapat mengidentifikasi tren atau pola yang

mungkin menunjukkan adanya memperbaiki kelemahan sistem, memperbaiki perangkat lunak, dan meningkatkan prosedur pengamanan. Hal ini juga membantu dalam pengambilan keputusan yang lebih informasional dan berbasis data untuk menjaga sistem tetap aman.

Pemantauan real-time dalam manajemen aset digital meningkatkan kemampuan organisasi untuk mengelola dan melindungi data dengan lebih efektif. Dengan mengintegrasikan teknologi pemantauan ke dalam infrastruktur IoT, organisasi dapat memastikan bahwa setiap ancaman atau potensi kerusakan dapat diidentifikasi dan ditangani sebelum berdampak besar. Oleh karena itu, pemantauan real-time menjadi bagian integral dari strategi keamanan yang harus diterapkan dalam mengelola aset digital yang sensitif dan berharga. Grafik peningkatan keamana dapat di lihat pada Gambar 3 berikut.



Gambar 3. Simulasi Peningkatan Keamanan Data

Gambar 3 menunjukkan simulasi dampak positif dari pemantauan real-time terhadap keamanan data, dengan tiga komponen utama: penurunan waktu respons, berkurangnya frekuensi ancaman, dan meningkatnya efektivitas respons. Seiring berjalannya waktu, waktu yang diperlukan untuk merespons ancaman berkurang, ancaman yang terdeteksi semakin jarang, dan tindakan yang diambil menjadi lebih efektif. Hal ini mengindikasikan bahwa simulasi pemantauan real-time dapat meningkatkan kemampuan sistem dalam mengidentifikasi dan merespons ancaman secara cepat dan tepat, yang berkontribusi pada peningkatan keamanan data secara keseluruhan.

3.4 Manfaat Iot dalam Manajemen Aset

IoT memberikan berbagai keuntungan penting dalam manajemen aset, seperti peningkatan efisiensi operasional, pengurangan

biaya, dan pengurangan risiko kerusakan atau kegagalan aset.

1. **Pemeliharaan Prediktif**
IoT mendukung pemeliharaan prediktif dengan mengumpulkan data real-time dari sensor yang terpasang pada aset, memungkinkan perusahaan mendeteksi potensi masalah lebih awal dan melakukan perbaikan sebelum kerusakan terjadi, mengurangi downtime dan biaya perbaikan.
2. **Optimisasi Penggunaan Aset**
IoT dapat memantau penggunaan aset secara real-time, yang membantu perusahaan mengoptimalkan alokasi sumber daya, menghindari penggunaan berlebihan, dan memastikan penggunaan aset yang efisien. Ini juga mendukung keputusan yang lebih tepat dalam penggantian atau peningkatan aset.
3. **Peningkatan Keamanan**
Sensor IoT dapat memberikan peringatan dini mengenai kondisi berbahaya pada aset, seperti suhu atau tekanan yang tidak normal, yang berisiko mengakibatkan kecelakaan. Selain itu, IoT juga memungkinkan pelacakan aset untuk mengurangi risiko pencurian atau kehilangan.
4. **Penghematan Biaya**
Dengan mengotomatisasi pemantauan dan pemeliharaan aset, IoT mengurangi biaya operasional yang terkait dengan inspeksi manual. Pemeliharaan berbasis kondisi aset, bukan jadwal tetap, membantu mengurangi biaya suku cadang dan tenaga kerja.
5. **Pengambilan Keputusan Berbasis Data**
Pengambilan keputusan yang lebih baik dengan memberikan akses ke data yang akurat mengenai kondisi dan kinerja aset. Hal ini mendukung perencanaan pemeliharaan, penggantian, dan peningkatan aset yang lebih efisien serta analisis tren kegagalan aset untuk perbaikan strategi manajemen aset di masa depan.

3.5 Implikasi

Temuan dari penelitian ini memiliki beberapa implikasi praktis bagi pengelolaan aset digital berbasis *Internet of Things* (IoT). Pertama, organisasi harus berinvestasi dalam penerapan teknologi IoT untuk mengoptimalkan pemeliharaan dan pengelolaan aset digital. Dengan memanfaatkan sensor dan data real-time, perusahaan dapat meningkatkan efisiensi

operasional, mengurangi biaya perbaikan yang tidak terduga, dan meminimalkan risiko kegagalan aset. Selain itu, pemantauan dan analisis berbasis data yang lebih baik dapat membantu organisasi dalam pengambilan keputusan yang lebih tepat mengenai penggantian atau peningkatan aset, sekaligus meningkatkan keamanan dan mengurangi risiko kehilangan atau pencurian aset.

5. KESIMPULAN DAN SARAN

Kesimpulan dari penelitian ini menunjukkan bahwa pengaruh teknologi *Internet of Things* (IoT) terhadap manajemen aset digital, seperti data, sangat signifikan dalam meningkatkan efisiensi, keamanan, dan pemeliharaan informasi. Dengan adanya pemantauan *real-time* melalui IoT, deteksi dini terhadap ancaman dan masalah pada data dapat dilakukan secara lebih cepat, yang mengarah pada respons yang lebih efisien dan tepat waktu. Penggunaan perangkat IoT juga untuk mengelola data yang lebih transparan, berbasis data, dan akurat, yang mendukung pengambilan keputusan yang lebih baik dalam pengelolaan aset digital. Selain itu, teknologi ini juga dapat memantau kondisi data seperti integritas, kecepatan akses, dan status operasional yang sulit dilakukan secara konvensional. Namun, meskipun memberikan manfaat besar, IoT juga membawa tantangan terkait dengan keamanan data, seperti ancaman malware dan ransomware, yang memerlukan perhatian khusus untuk memastikan perlindungan yang optimal. Secara keseluruhan, pengaruh IoT dalam manajemen aset digital terbukti mampu meningkatkan efektivitas pengelolaan data yang lebih aman, berkelanjutan, dan efisien.

6. DAFTAR PUSTAKA

- [1] A. Faisal, F. Handayanna, and I. Purnamasari, "Implementation technology acceptance model (tam) on acceptance of the Zoom application in online learning," *J. Ris. Inform.*, vol. 3, no. 2, pp. 85–92, 2021.
- [2] W. Wahyudiyono, "Implikasi Penggunaan Internet terhadap Partisipasi Sosial di Jawa Timur," *J. Komunika J. Komunikasi, Media Dan Inform.*, vol. 8, no. 2, p. 63, 2019, doi: 10.31504/komunika.v8.
- [3] M. Mukhsin, "Peranan teknologi informasi dan komunikasi menerapkan sistem informasi desa dalam publikasi informasi desa di era globalisasi," *Teknokom*, vol. 3, no. 1, pp. 7–15, 2020.
- [4] E. Erwin *et al.*, "No Title," in *Pengantar & Penerapan Internet Of Things: Konsep Dasar & Penerapan IoT di berbagai Sektor*, PT. Sonpedia Publishing Indonesia, 2023.
- [5] A. S. Genadiarto, A. Noertjahyana, and V. Kabzar, "No Title," *Introd. Internet Things Techology Based*, vol. 14, no. 1, pp. 47–52, 2017, doi: 10.9744/informatika.14.1.47-52.
- [6] M. Suhaidi, "Penerapan Internet of Things (IoT) Dalam Perancangan Aplikasi Pengaman Sepeda Motor Berbasis Android," 2019. doi: 10.14257/ijca.2014.7.12.07.
- [7] E. Anggraini, "Masa Depan Internet of Things Dimulai dari Rumah," 2017. [Online]. Available: <https://www.cnnindonesia.com/teknologi/20170105174130-185->
- [8] A. G. Prawiyogi and A. S. Anwar, "Perkembangan Internet of Things (IoT) pada Sektor Energi," *Sist. Lit. Rev. J. MENTARI Manajemen, Pendidik. dan Teknol. Inf.*, vol. 1, no. 2, pp. 187–197, 2023.
- [9] T. W. E. Suryawijaya, "Memperkuat Keamanan Data melalui Teknologi Blockchain: Mengeksplorasi Implementasi Sukses dalam Transformasi Digital di Indonesia," *J. Stud. Kebijakan. Publik*, vol. 2, no. 1, pp. 55–68, 2023.
- [10] M. B. Yel and M. K. Nasution, "Keamanan informasi data pribadi pada media sosial," *J. Inform. Kaputama (JIK)*, vol. 6, no. 1, pp. 92–101, 2022.