

PENGARUH *INTERNET OF THINGS (IOT)* TERHADAP EFISIENSI DAN EFEKTIVITAS LAYANAN KESEHATAN: TINJAUAN LITERATUR

Rini Yunita*¹

¹Sekolah Tinggi Teknologi Payakumbuh

e-mail: *riniyunita121n1@gmail.com

Abstrak

Penelitian ini mengevaluasi pengaruh *Internet of Things* (IoT) terhadap efisiensi dan efektivitas layanan kesehatan melalui tinjauan literatur yang komprehensif. IoT telah membawa perubahan signifikan dalam sektor kesehatan dengan menghubungkan perangkat fisik ke internet, memungkinkan pemantauan pasien secara real-time, manajemen penyakit kronis, dan pemantauan aktivitas fisik tanpa interaksi manusia langsung. Penelitian ini menyoroti beberapa manfaat utama dari implementasi IoT, termasuk peningkatan ketertiban antrian, efisiensi administrasi, akurasi pemantauan kesehatan, dan personalisasi layanan telemedicine. Namun, tantangan seperti pengelolaan data yang aman dan standar interoperabilitas perangkat tetap menjadi perhatian utama. Dengan mengidentifikasi tren, kelemahan, dan peluang dalam penerapan IoT dalam layanan kesehatan, penelitian ini memberikan wawasan yang lebih baik tentang peran IoT dalam meningkatkan kualitas layanan kesehatan serta memberikan saran untuk pengembangan lebih lanjut.

Kata kunci— *Internet of Things (IoT)*, layanan kesehatan, efisiensi dan efektivitas, keamanan data.

Abstract

This study evaluates the impact of the Internet of Things (IoT) on the efficiency and effectiveness of healthcare services through a comprehensive literature review. IoT has brought significant changes to the healthcare sector by connecting physical devices to the internet, enabling real-time patient monitoring, chronic disease management, and physical activity monitoring without direct human interaction. The study highlights several key benefits of IoT implementation, including improved queue management, administrative efficiency, accuracy in health monitoring, and personalized telemedicine services. However, challenges such as secure data management and device interoperability standards remain major concerns. By identifying trends, weaknesses, and opportunities in IoT application in healthcare services, this study provides better insights into the role of IoT in enhancing healthcare quality and offers recommendations for further development.

Keywords— *Internet of Things (IoT)*, healthcare, efficiency and effectiveness, data security.

PENDAHULUAN

Di tengah arus inovasi teknologi informasi, *Internet of Things* (IoT) telah muncul sebagai salah satu konsep yang paling menjanjikan. IoT menghubungkan perangkat fisik ke internet, memungkinkan pertukaran data tanpa interaksi manusia ke manusia atau manusia ke komputer. Dalam konteks layanan kesehatan, implementasi IoT telah menjanjikan perubahan besar dalam efisiensi dan efektivitas layanan[1].

Peningkatan keterhubungan dan keterintegrasian perangkat-perangkat digital dalam berbagai bidang kehidupan telah menjadi ciri khas dari era digital saat ini. Salah satu konsep yang muncul dan menonjol dalam transformasi ini adalah *Internet of Things* (IoT)[2]. IoT merujuk pada jaringan perangkat fisik yang terhubung secara online, yang memungkinkan pertukaran data dan informasi tanpa perlu campur tangan manusia secara langsung[3].

Dalam sektor layanan kesehatan, IoT telah memperkenalkan transformasi signifikan dalam cara layanan kesehatan disampaikan, diakses, dan dikelola[4]. Dengan memanfaatkan perangkat IoT, seperti sensor kesehatan, perangkat wearable, dan sistem monitoring jarak jauh, layanan kesehatan dapat menjadi lebih efisien dan efektif. Misalnya, perangkat IoT dapat digunakan untuk pemantauan pasien secara real-time, diagnosis penyakit, manajemen penyakit kronis, dan pemantauan tingkat aktivitas fisik[5].

Tantangan terbesar dalam mengadopsi IoT dalam layanan kesehatan adalah mengelola data yang dihasilkan oleh perangkat IoT dengan aman dan efisien[6]. Data kesehatan yang sensitif dan rahasia harus dilindungi dengan ketat untuk mencegah akses yang tidak sah dan penyalahgunaan. Selain itu, diperlukan infrastruktur yang kuat dan standar interoperabilitas yang jelas agar perangkat IoT dapat beroperasi secara efektif dan terintegrasi dengan sistem kesehatan yang ada.

Tinjauan literatur yang komprehensif tentang pengaruh IoT terhadap efisiensi dan efektivitas layanan kesehatan menjadi penting untuk memahami sepenuhnya implikasi, keuntungan, dan tantangan yang terlibat dalam mengadopsi teknologi ini. Melalui tinjauan ini, kita dapat mengidentifikasi tren utama, kelemahan, dan peluang dalam penerapan IoT dalam layanan kesehatan.

Tujuan dari penelitian ini adalah untuk menyelidiki pengaruh IoT terhadap efisiensi dan efektivitas layanan kesehatan melalui tinjauan literatur yang mendalam. Dengan menggali wawasan dari penelitian terkini, kita dapat mengidentifikasi kekuatan, kelemahan, peluang, dan tantangan dalam mengadopsi IoT dalam layanan kesehatan. Diharapkan, hasil dari penelitian ini akan memberikan pemahaman yang lebih baik tentang peran IoT dalam meningkatkan kualitas layanan kesehatan dan menyoroti area-area yang perlu diperhatikan dalam pengembangan lebih lanjut.

TINJAUAN PUSTAKA

IoT

Internet of Things (IoT) adalah konsep di mana berbagai perangkat fisik terhubung ke internet dan dapat saling berkomunikasi serta bertukar data. Perangkat ini dapat berupa sensor, alat rumah tangga, kendaraan, perangkat kesehatan, dan banyak lagi, yang dilengkapi dengan teknologi untuk mengumpulkan dan mengirimkan data[7].

Tujuan utama IoT adalah meningkatkan efisiensi, kenyamanan, dan produktivitas dengan memungkinkan otomatisasi dan pengendalian jarak jauh. Contoh penerapan IoT termasuk smart home, di mana lampu, termostat, dan sistem keamanan dapat diatur melalui aplikasi smartphone, serta smart city, yang menggunakan sensor untuk memantau dan mengelola infrastruktur kota seperti lalu lintas dan sistem air.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini akan melakukan tinjauan literatur untuk menyelidiki pengaruh *Internet of Things* (IoT) terhadap efisiensi dan efektivitas layanan kesehatan. Metode penelitian akan melibatkan pencarian sistematis dan analisis mendalam terhadap berbagai artikel jurnal, buku, laporan, dan sumber literatur lainnya yang relevan dengan topik ini. Pemilihan literatur akan didasarkan pada kriteria inklusi yang telah ditentukan sebelumnya, termasuk relevansi dengan topik penelitian dan kualitas metodologi penelitian yang digunakan. Data yang terkumpul akan

disintesis dan dianalisis secara kritis untuk mengidentifikasi temuan-temuan utama, tren, dan kesimpulan yang muncul dari literatur yang ditinjau. Proses tinjauan literatur akan dilakukan dengan cermat untuk memastikan validitas, reliabilitas, dan representativitas temuan-temuan yang disajikan dalam laporan penelitian.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini mengkaji berbagai studi yang telah dilakukan untuk menilai dampak *Internet of Things* (IoT) terhadap efisiensi dan efektivitas layanan kesehatan. Berdasarkan analisis literatur, ditemukan bahwa implementasi IoT membawa berbagai manfaat signifikan dalam sektor kesehatan, mulai dari peningkatan ketertiban antrian hingga pemantauan kesehatan secara real-time. Berikut ini adalah ringkasan temuan dari beberapa penelitian yang relevan:

Dalam penelitian Pramudhita et al. (2018), telah dirancang sebuah sistem pelayanan kesehatan terpadu yang mengintegrasikan Standard Operating Procedure (SOP) pada fasilitas kesehatan pemerintah, mulai dari registrasi pasien hingga proses administrasi dan apotek, menggunakan teknologi *Internet of Things* (IoT) dan peralatan pendukung yang sesuai. Sistem ini terdiri dari empat modul utama yang dikembangkan secara bertahap: Modul Registrasi Pasien, Modul Pelayanan Pasien, Modul Administrasi, dan Modul Apotek. Melalui implementasi sistem ini, berbagai manfaat dapat diperoleh oleh fasilitas kesehatan, termasuk peningkatan ketertiban antrian, kenyamanan pasien, penghematan penggunaan kertas, penyimpanan data pasien yang lebih aman dan mudah diakses, bantuan dalam proses diagnosa penyakit, efisiensi administrasi, dan manajemen obat yang lebih baik. Pengembangan sistem ini dilakukan dengan metode feature-driven development, yang memungkinkan pengembangan berdasarkan fitur-fitur atau modul-modul yang dibutuhkan dalam proses pelayanan kesehatan. Selanjutnya, rencana pengembangan sistem ini mencakup pembuatan sistem pelaporan otomatis untuk memperoleh data penyakit, obat, dan profil pasien, serta untuk melakukan upaya preventif terhadap penyakit yang sering muncul di sekitar lingkungan fasilitas kesehatan.

Hasil dari penelitian Kamajaya et al. (2023), menunjukkan bahwa sistem telemonitoring kesehatan berbasis IoT dengan fitur kecerdasan buatan dapat memonitor kadar oksigen, detak jantung, tekanan darah, dan suhu tubuh secara akurat dan real-time. Tingkat akurasi sensor-sensor yang digunakan dalam penelitian ini adalah 0.29% untuk sensor suhu, 2.04% untuk sensor detak jantung, 0.8% untuk sensor kadar oksigen, 2.81% untuk sensor tekanan darah (sistol), dan 2.63% untuk sensor tekanan darah (diastol). Dengan adanya sistem ini, interaksi antara pasien dan tenaga medis dapat ditingkatkan, serta memungkinkan tindakan medis yang lebih tepat waktu. Metode penelitian yang digunakan meliputi studi literatur, pembuatan konsep platform perangkat keras dan perangkat lunak, perancangan mekanik dan elektrik, perakitan, dan pengujian performa sistem. Desain sistem terdiri dari blok input yang dilengkapi dengan sensor-sensor medis, blok proses yang menggunakan mikrokontroler ESP32 untuk memproses data, dan blok output yang menampilkan data hasil pengukuran. Penggunaan Firebase sebagai database memungkinkan penyimpanan dan akses data secara mudah melalui aplikasi Kodular. Hasil pengujian menunjukkan bahwa sensor-sensor yang digunakan memiliki tingkat akurasi yang cukup baik, dengan nilai error yang rendah. Selain itu, implementasi kecerdasan buatan menggunakan metode fuzzy Sugeno berhasil dalam pengambilan keputusan untuk menentukan kategori kesehatan pasien berdasarkan data yang diperoleh dari sensor-sensor tersebut.

Penelitian Ramadhan (2021) mengenai "Rancang Bangun Monitoring Detak Jantung (Heart Rate) Sebagai Indikator Kesehatan Berbasis *Internet of Things* (IoT)" berhasil menghasilkan alat yang mampu memonitor detak jantung secara realtime dan kontinyu. Alat ini menggunakan sensor Easy Pulse untuk mendeteksi detak jantung, NodeMCU ESP8266 untuk memproses data, dan aplikasi Android untuk menampilkan hasilnya. Alat ini juga mampu

mengklasifikasikan detak jantung ke dalam tiga kategori: normal, takikardi, dan bradikardi, berdasarkan jumlah denyut jantung per menit (bpm). Komponen utama yang digunakan dalam alat ini meliputi baterai lithium sebagai sumber daya, modul Easy Pulse untuk mengubah aliran detak jantung menjadi sinyal tegangan, LCD untuk menampilkan hasil pembacaan sensor dan klasifikasi detak jantung, serta aplikasi Android yang menampilkan hasil monitoring melalui jaringan WiFi. Pengujian menunjukkan bahwa tegangan keluaran baterai sebelum menggunakan modul step-up adalah 3,9 Volt, dan setelah menggunakan modul step-up MT3608, tegangan menjadi 5,22 Volt, cukup untuk mendukung sensor *Easy Pulse* dan NodeMCU ESP8266. Alat ini telah diuji pada 20 sampel, dengan hasil yang dibandingkan menggunakan Tensimeter dan Oxymetri. Rata-rata kesalahan (error) dibandingkan dengan Tensimeter adalah 1,95%, dan dengan Oxymetri adalah 2,5%, menandakan alat ini memiliki akurasi yang baik. Hasil pengukuran detak jantung yang ditampilkan pada LCD alat sesuai dengan yang ditampilkan pada aplikasi Android, dan klasifikasi detak jantung juga akurat. Untuk meningkatkan manfaat alat ini, disarankan untuk menambahkan fitur pendeteksian medis lainnya seperti pembacaan suhu tubuh dan tekanan darah. Selain itu, ukuran casing box yang digunakan terlalu besar, sehingga sebaiknya menggunakan casing yang lebih kecil dan simpel untuk meningkatkan portabilitas dan efisiensi. Hasil klasifikasi detak jantung sebaiknya divalidasi lebih lanjut oleh tenaga kesehatan untuk memastikan kondisi kesehatan jantung pengguna. Disarankan juga menggunakan teknologi mikrokontroler yang lebih baru seperti Raspberry Pi untuk perancangan alat yang lebih canggih. Selain menggunakan WiFi, alat ini juga sebaiknya dapat terintegrasi dengan kuota data smartphone agar lebih fleksibel dan dapat digunakan di mana saja. Dengan demikian, alat monitoring detak jantung yang dirancang dalam penelitian ini terbukti efektif dalam memantau dan mengklasifikasikan detak jantung pengguna secara realtime serta terintegrasi dengan baik menggunakan teknologi IoT untuk memberikan informasi kesehatan yang berguna.

Penelitian Fitriawan et al (2020), berjudul "Potensi *Internet of Things* (IoT) dan Ragam Sensor untuk Layanan Kesehatan" oleh Helmy Fitriawan, Dikpride Despa, dan Ika Kustiani dari Universitas Lampung menyajikan potensi besar teknologi IoT dalam meningkatkan layanan kesehatan. Penelitian ini menjelaskan bagaimana IoT dapat diimplementasikan dalam sistem telemedicine, memungkinkan pemantauan pasien secara real-time di rumah dengan menggunakan berbagai sensor untuk membaca parameter kesehatan. Data dan informasi medis dikirimkan ke server atau komputasi awan melalui internet, kemudian dianalisis oleh dokter dan paramedis.

Makalah ini membahas berbagai jenis sensor yang dapat digunakan untuk mengukur parameter kesehatan, seperti suhu tubuh, resistansi kulit, aliran udara pernapasan, tekanan darah, glukosa darah, aktivitas jantung, aktivitas otot, dan posisi pasien. Sensor-sensor ini mampu mendeteksi perubahan fisiologis pada tubuh manusia dan memberikan data yang diperlukan untuk diagnosis dan pemantauan kondisi kesehatan pasien. Penelitian juga mengklasifikasikan implementasi IoT dalam layanan kesehatan menjadi dua kategori utama: perawatan klinik dan pemantauan jarak jauh. Dalam perawatan klinik, IoT memungkinkan pemantauan kontinu terhadap pasien yang dirawat di rumah sakit atau klinik, mengurangi kebutuhan tenaga medis untuk mengumpulkan data secara manual. Sedangkan dalam pemantauan jarak jauh, IoT memungkinkan pemantauan pasien di luar fasilitas kesehatan konvensional, meningkatkan akses dan menurunkan biaya layanan kesehatan. Penelitian ini menyimpulkan bahwa teknologi IoT memiliki potensi besar dalam mempersonalisasi layanan kesehatan, memantau kondisi pasien secara terus-menerus, dan memberikan dukungan yang efektif bagi dokter dan pasien. Teknologi ini juga dapat meningkatkan kualitas layanan kesehatan dan menurunkan biaya, terutama di negara-negara dengan akses terbatas terhadap layanan kesehatan yang memadai.

Pengaruh IoT pada Efisiensi Layanan Kesehatan

a. Peningkatan Ketertiban dan Kenyamanan Pasien

Penelitian yang dilakukan oleh Pramudhita et al. (2018) menunjukkan bahwa implementasi IoT dalam sistem pelayanan kesehatan dapat meningkatkan ketertiban antrian dan

kenyamanan pasien. Sistem terpadu yang dikembangkan mengintegrasikan berbagai modul seperti Registrasi Pasien, Pelayanan Pasien, Administrasi, dan Apotek. Hal ini mengurangi waktu tunggu pasien dan meningkatkan pengalaman keseluruhan dalam fasilitas kesehatan.

b. Efisiensi Administrasi dan Manajemen Obat

Dengan menggunakan metode feature-driven development, sistem yang dikembangkan juga mampu menghemat penggunaan kertas, memudahkan penyimpanan dan akses data pasien, serta membantu dalam proses diagnosa dan manajemen obat. Efisiensi ini tercapai melalui automasi berbagai proses administratif yang sebelumnya dilakukan secara manual.

Efektivitas Penggunaan IoT dalam Monitoring Kesehatan

a. Akurasi Pemantauan Kesehatan

Studi oleh Kamajaya et al. (2023) mendemonstrasikan penggunaan sistem telemonitoring kesehatan berbasis IoT yang dilengkapi dengan fitur kecerdasan buatan. Sistem ini memonitor kadar oksigen, detak jantung, tekanan darah, dan suhu tubuh dengan akurasi tinggi. Sensor-sensor yang digunakan memiliki tingkat akurasi yang cukup baik, dengan nilai error rendah, seperti 0.29% untuk sensor suhu dan 2.04% untuk sensor detak jantung.

b. Pengambilan Keputusan Medis

Sistem yang menggunakan metode fuzzy Sugeno untuk pengambilan keputusan, berhasil mengkategorikan kondisi kesehatan pasien berdasarkan data yang diperoleh. Implementasi kecerdasan buatan ini memungkinkan interaksi yang lebih baik antara pasien dan tenaga medis, serta memungkinkan tindakan medis yang lebih tepat waktu dan sesuai dengan kondisi pasien.

Implementasi IoT untuk Pemantauan Jantung

a. Klasifikasi Detak Jantung

Penelitian Ramadhan (2021) berhasil menghasilkan alat yang mampu memonitor detak jantung secara real-time dan kontinu. Alat ini tidak hanya memantau detak jantung, tetapi juga mengklasifikasikannya ke dalam kategori normal, takikardi, dan bradikardi. Pengujian menunjukkan bahwa alat ini memiliki akurasi yang baik dengan rata-rata kesalahan yang rendah, sekitar 1.95% dibandingkan dengan Tensimeter dan 2.5% dibandingkan dengan Oxymetri.

b. Penggunaan Teknologi IoT

Dengan memanfaatkan sensor Easy Pulse dan NodeMCU ESP8266, alat ini terhubung ke aplikasi Android yang menampilkan hasil monitoring. Integrasi ini memungkinkan pemantauan kesehatan secara mobile dan memberikan informasi kesehatan yang berguna bagi pengguna.

Potensi IoT dalam Layanan Telemedicine

a. Implementasi Sensor untuk Telemedicine

Penelitian oleh Fitriawan et al. (2020) menunjukkan potensi besar teknologi IoT dalam layanan telemedicine. Berbagai sensor dapat digunakan untuk mengukur parameter kesehatan seperti suhu tubuh, tekanan darah, dan glukosa darah. Data yang dikumpulkan oleh sensor-sensor ini kemudian dikirimkan ke server atau komputasi awan untuk analisis lebih lanjut oleh tenaga medis.

b. Manfaat Pemantauan Jarak Jauh

Teknologi IoT memungkinkan pemantauan pasien secara real-time di luar fasilitas kesehatan konvensional. Hal ini meningkatkan aksesibilitas layanan kesehatan dan menurunkan biaya, terutama di daerah yang memiliki keterbatasan akses terhadap layanan kesehatan yang memadai. IoT juga dapat membantu dalam personalisasi layanan kesehatan,

memberikan dukungan yang efektif bagi dokter dan pasien, serta meningkatkan kualitas layanan kesehatan secara keseluruhan.

Implementasi IoT dalam layanan kesehatan membawa dampak signifikan terhadap efisiensi dan efektivitas layanan. Dari peningkatan ketertiban antrian, efisiensi administrasi, akurasi pemantauan kesehatan, hingga personalisasi layanan telemedicine, IoT menawarkan berbagai manfaat yang dapat meningkatkan kualitas layanan kesehatan secara keseluruhan. Namun, tantangan seperti pengelolaan data yang aman dan interoperabilitas perangkat perlu diatasi untuk mengoptimalkan manfaat dari teknologi ini. Penelitian lebih lanjut dan pengembangan infrastruktur yang kuat diperlukan untuk memastikan adopsi IoT yang efektif dalam sektor kesehatan.

SIMPULAN

Berdasarkan analisis literatur mengenai pengaruh *Internet of Things* (IoT) terhadap efisiensi dan efektivitas layanan kesehatan, beberapa kesimpulan utama dapat ditarik:

1. Implementasi IoT dalam sistem pelayanan kesehatan terbukti meningkatkan ketertiban antrian dan kenyamanan pasien. Sistem terpadu yang mengintegrasikan modul-modul seperti Registrasi Pasien, Pelayanan Pasien, Administrasi, dan Apotek mengurangi waktu tunggu dan meningkatkan pengalaman keseluruhan pasien dalam fasilitas kesehatan.
2. Dengan metode *feature-driven development*, sistem pelayanan kesehatan berbasis IoT dapat menghemat penggunaan kertas, memudahkan penyimpanan dan akses data pasien, serta membantu dalam proses diagnosa dan manajemen obat. Automasi proses administratif yang sebelumnya manual menjadi lebih efisien.
3. Teknologi IoT dalam sistem telemonitoring kesehatan memungkinkan pemantauan berbagai parameter kesehatan dengan akurasi tinggi. Penggunaan sensor-sensor yang memiliki tingkat akurasi yang baik memastikan bahwa data kesehatan yang diperoleh dapat diandalkan untuk pengambilan keputusan medis yang tepat waktu dan tepat sasaran.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Mude, A., & Mando, L. B. F. (2021). Implementasi Keamanan Rumah Cerdas Menggunakan *Internet of Things* dan Biometric Sistem. *MATRIK: Jurnal Manajemen, Teknik Informatika dan Rekayasa Komputer*, 21(1), 179-188.
- [2] Wimala, M., & Imanuela, K. (2022). Perkembangan *Internet of Things* di Industri Konstruksi. *Journal of Sustainable Construction*, 1(2), 43-51.
- [3] Sawitri, D. (2023). Internet Of Things Memasuki Era Society 5.0. *Jurnal Komputer, Informasi Teknologi, dan Elektro*, 8(1).
- [4] Sukmadilaga, A., & Rosadi, S. D. (2020). Upaya Hukum Terhadap Pelanggaran Implementasi Internet Of Things (Iot) Dibidang Pelayanan Kesehatan Menurut Ketentuan Perlindungan Data Pribadi. *Jurnal Suara Keadilan*, 21(2), 205-221.
- [5] Sasmoko, D., & Wicaksono, Y. A. (2017). Implementasi Penerapan Internet Of Things (Iot) Pada Monitoring Infus Menggunakan Esp 8266 Dan Web Untuk Berbagi Data. *Jurnal Ilmiah Informatika*, 2(1), 90-98.
- [6] Hari, N. H., Putra, F. P. E., Hasanah, U., & Sutarsih, S. R. (2023). Transformasi Jaringan Telekomunikasi dengan Teknologi 5G: Tantangan, Potensi, dan Implikasi. *Jurnal Informasi dan Teknologi*, 146-150.
- [7] Yudhanto, Y., & Azis, A. (2019). *Pengantar Teknologi Internet of Things (IoT)*. UNSPress.

- [8] [Pramudhita, A. N., Muhsyi, A., & Astiningrum, M. (2018). Sistem pelayanan kesehatan terpadu berbasis IoT pada fasilitas kesehatan. *Jurnal Ilmiah Edutic: Pendidikan dan Informatika*, 5(1), 8-16.
- [9] Kamajaya, L., Pracoyo, A., Palupi, L. N., & Hidayat, A. R. (2023). Sistem Telemonitoring Kesehatan Berbasis IoT. *Jurnal Elektronika dan Otomasi Industri*, 10(2), 137-145.
- [10] Sana'Ramadhan, A. (2021). Rancang Bangun Monitoring Detak Jantung (Heart Rate) Sebagai Indikator Kesehatan Berbasis Internet of Things (IoT).
- [11] Fitriawan, H., Despa, D., & Kustiani, I. K. (2020). Potensi internet of things (IoT) dan ragam sensor untuk layanan kesehatan. *Jurnal Profesi Insinyur (JPI). Jurnal Profesi Insinyur*, 1(1), 1-4.
- [12] Rozi, F. (2020). Systematic Literature Review pada Analisis Prediktif dengan IoT: Tren Riset, Metode, dan Arsitektur. *Jurnal Sistem Cerdas*, 3(1), 43-53.
- [13] Sampetoding, E. A. M., Chuvita, L., Pongtambing, Y. S., Christiana, E., & Ambabunga, Y. A. (2022). Studi Litelatur Penerapan Internet of Things pada Kesehatan Mental: A Literature Review: The Application of IoT in Mental Health. *Journal Dynamic Saint*, 7(1).
- [14] Layli, R. (2022). Pengaruh Mutu Pelayanan Kesehatan dengan Kepuasan Pasien Rawat Inap di Rumah Sakit: Literature Review. *Jurnal Pendidikan Tambusai*, 6(2), 12746-12752.
- [15] Madakam, S., Ramaswamy, R., & Tripathi, S. (2015). Internet of Things (IoT): A literature review. *Journal of Computer and Communications*, 3(5), 164-173.
- [16] Gokhale, P., Bhat, O., & Bhat, S. (2018). Introduction to IOT. *International Advanced Research Journal in Science, Engineering and Technology*, 5(1), 41-44.