

Perancangan Sistem Informasi Rekam Medis Elektronik Dalam Pelaporan 10 Besar Penyakit Rawat Jalan di RSIA Yasmin Palangkaraya

Raya Maharani Putri¹

¹ Politeknik Indonusa Surakarta
24.raya.maharaniputri@poltekindonusa.ac.id

Keywords:

*information system,
electronic medical record,
outpatient,
reporting,
waterfall*

ABSTRACT

RSIA Yasmin Palangkaraya still manages data on the top 10 outpatient diseases manually using Microsoft Excel. This method is highly inefficient and error-prone, often causing reporting delays that impact service quality, resource planning, and potential sanctions due to regulatory non-compliance. To address this issue, this study aims to design an integrated electronic medical record information system. This system will manage disease index data and generate reports on the top 10 outpatient diseases, in order to improve efficiency, data accuracy, and support better decision-making, as well as ensure the hospital meets digital reporting obligations. Using the Waterfall method that includes needs analysis to maintenance, as well as data collection through interviews and observations, this study successfully produced a system design documented in Flowmaps, Context Diagrams, Level 0 DFDs, and ERDs. This design is expected to overcome the limitations of the manual system, realize better data processing, and support digital transformation at RSIA Yasmin Palangkaraya.

Kata Kunci

*sistem informasi,
rekam medis elektronik,
rawat jalan,
pelaporan,
waterfall*

ABSTRAK

RSIA Yasmin Palangkaraya masih mengelola data 10 besar penyakit rawat jalan secara manual menggunakan Microsoft Excel. Cara ini sangat tidak efisien dan rentan kesalahan, sering menyebabkan keterlambatan pelaporan yang berdampak pada kualitas pelayanan, perencanaan sumber daya, hingga potensi sanksi karena ketidakpatuhan regulasi. Untuk mengatasi masalah ini, penelitian ini bertujuan merancang sistem informasi rekam medis elektronik terintegrasi. Sistem ini akan mengelola data indeks penyakit dan menghasilkan laporan 10 besar penyakit pasien rawat jalan, demi meningkatkan efisiensi, akurasi data, dan mendukung pengambilan keputusan yang lebih baik, serta memastikan rumah sakit memenuhi kewajiban pelaporan digital. Dengan metode Waterfall yang mencakup analisis kebutuhan hingga pemeliharaan, serta pengumpulan data melalui wawancara dan observasi, penelitian ini berhasil menghasilkan perancangan sistem yang didokumentasikan dalam Flowmap, Diagram Konteks, DFD Level 0, dan ERD. Perancangan ini diharapkan mampu mengatasi keterbatasan sistem manual, mewujudkan pengolahan data yang lebih baik, dan mendukung transformasi digital di RSIA Yasmin Palangkaraya.

Korespondensi Penulis:

Raya Maharani Putri,
Politeknik Indonusa Surakarta,
Email: 24.raya.maharaniputri@poltekindonusa.ac.id

1. PENDAHULUAN

Dalam perkembangan sistem informasi rekam medis elektronik dapat memanfaatkan komputer sebagai sarana alat bantu untuk memudahkan suatu rumah sakit dalam melakukan pengolahan data dan menghasilkan suatu informasi. Rumah sakit yang terus berkembang dalam melakukan berbagai aktivitas memerlukan pengolahan data dan informasi yang efektif. Manfaat adanya pengembangan teknologi komputer di bidang kesehatan untuk pemeliharaan sistem informasi tentunya dapat lebih efektif dan efisien [1]. Fasilitas pelayanan kesehatan rumah sakit di berikan kepada masyarakat yang menyediakan pelayanan kesehatan baik secara individu maupun menyeluruh. Banyak rumah sakit telah beralih ke sistem komputerisasi untuk memasukan data pasien, pengelolaan informasi pasien atau pemrosesan data, dan dapat melaksanakan berbagai tugas pelayanan kesehatan [2]. Teknologi di manfaatkan untuk membantu dalam menyelesaikan pekerjaan sehingga lebih mudah, cepat, dan akurat [3]. Perkembangan electronic medical record (EMR) yang terintegrasi dengan menggunakan alat bantu dalam pengambilan keputusan klinis telah dikembangkan secara luas, yang berguna untuk meningkatkan pengambilan keputusan berbasis komputer dan terintegrasi [4].

Menurut PERMENKES nomor 24 tahun 2022 kemajuan teknologi digital di masyarakat menyebabkan terjadinya transformasi digital dalam hal pelayanan kesehatan rumah sakit maka mengharuskan rekam medis untuk dilaksanakan secara elektronik dan dikelola dengan memperhatikan prinsip keamanan data dan kerahasiaan data. Sistem elektronik adalah kumpulan perangkat dan metode elektronik bertujuan untuk menyiapkan, pengumpulan, pemrosesan, analisis, penyimpanan, menampilkan, pemberitahuan, mengirimkan dan memberikan informasi secara elektronik [5].

Indeks penyakit yang diberikan untuk pasien rawat inap terdiri dari data penyakit pasien dari pertama pasien datang sampai pasien pulang. Indeks penyakit digunakan untuk membuat laporan angka kesakitan pasien rawat inap [3]. Pengolahan data rekam medis merupakan bagian terpenting untuk menjadikan sistem informasi dalam instansi kesehatan. Seiring berjalannya waktu maka pentingnya informasi yang tepat dan dapat dipercaya, mengolah data yang di lakukan dengan cara manual terdapat banyaknya kekurangan karena membutuhkan waktu dan keakuratan yang kurang mencukupi, oleh karena itu penerapan rekam medis memanfaatkan ilmu teknologi agar tercapainya keberhasilan dalam hal pengolahan data di instansi kesehatan [6]. Pelaporan di rumah sakit terdiri dari laporan internal untuk pengambilan keputusan internal dan laporan eksternal untuk memenuhi regulasi dan akuntabilitas. Laporan internal ditujukan kepada pihak rumah sakit untuk mengetahui kinerja, pelayanan, dan penyakit terbaru sedangkan laporan eksternal ditujukan kepada instansi yang berwenang [7].

Rumah Sakit menyebutkan bahwa setiap rumah sakit wajib melakukan pencatatan dan juga pelaporan mengenai semua kegiatan yang berkaitan dengan penyelenggaraan layanan kesehatan dalam bentuk Sistem Informasi Manajemen Rumah Sakit (SIMRS), tidak terkecuali Rekapitulasi Laporan (RL) rumah sakit. Nantinya, setiap rumah sakit dapat melaporkan RL rumah sakit melalui sistem informasi secara online. Pelaporan RL rumah sakit atau rekapitulasi laporan adalah salah satu elemen penting bagi institusi pelayanan dalam menunjukkan kualitas layanan yang dimiliki. Pada dasarnya, RL rumah sakit merupakan laporan yang wajib diberikan kepada Kementerian Kesehatan yang terdiri dari 5 formulir RL rumah sakit, berisi berbagai informasi yang dibutuhkan untuk meningkatkan kualitas pelayanan rumah sakit.

Dari hasil observasi di RSIA Yasmin Palangkaraya, menunjukan bahwa proses pengolahan data pada daftar 10 besar penyakit rawat jalan masih memakai teknik manual yaitu dengan Microsoft office Excel. Praktik usang ini bukan hanya menghambat, tetapi juga mengancam operasional rumah sakit secara signifikan. Proses manual yang bergantung pada entri data satu per satu di Excel membuang waktu yang sangat berharga. Staf harus menghabiskan berjam-jam untuk mengumpulkan, mengurutkan, dan menganalisis data, padahal waktu tersebut seharusnya bisa dialokasikan untuk pelayanan pasien yang lebih urgen. Lebih dari itu, metode manual ini sangat rentan terhadap kesalahan manusia, mulai dari *typo* hingga kesalahan dalam perhitungan atau kategorisasi data. Satu saja kesalahan kecil dapat berakumulasi dan mendistorsi gambaran sebenarnya mengenai pola penyakit, sehingga berdampak pada pengambilan keputusan. Sebagai akibat langsung dari proses yang tidak efisien ini, RSIA Yasmin Palangkaraya sering mengalami keterlambatan dalam pelaporan data 10 besar penyakit. Keterlambatan ini bukan hanya masalah administratif; ini memiliki konsekuensi serius dalam beberapa aspek, seperti pengambilan keputusan klinis yang terhambat karena data yang tidak tepat waktu dan berbasis bukti, yang pada akhirnya dapat memengaruhi kualitas pelayanan dan hasil kesehatan pasien.

Selain itu, ada risiko ketidakpatuhan regulasi dari Kementerian Kesehatan yang dapat berujung pada sanksi administratif, denda, atau bahkan penurunan akreditasi, merusak reputasi dan keberlangsungan operasional rumah sakit. Perencanaan sumber daya juga menjadi sulit tanpa data yang *up-to-date* mengenai pola penyakit, menyebabkan alokasi yang tidak efisien dan membebani anggaran rumah sakit. Terakhir, RSIA Yasmin Palangkaraya kehilangan peluang penting untuk peningkatan pelayanan karena analisis data penyakit secara *real-time* tidak dapat dilakukan, menghambat identifikasi area yang membutuhkan perbaikan dan adaptasi layanan sesuai kebutuhan pasien.

Peneliti terdahulu mengembangkan aplikasi dari sistem yang sebelumnya masih manual jadi sistem yang dapat mengelola data indeks penyakit lalu menghasilkan laporan yang akurat dan akan menghasilkan laporan 10 besar penyakit bagi pasien rawat inap [8]. Indra Setia Budi melaksanakan penelitian dengan merancang sebuah sistem informasi morbiditas rawat inap menggunakan metode waterfall [9]. Aep Saepullah Rinaldi melakukan penelitian dengan merencanakan sistem informasi indeks penyakit dan memanfaatkan Microsoft Visual studio 2010 [10]. Peneliti sebelumnya mempunyai tujuan sama dalam penelitian ini, bertujuan untuk mengembangkan sebuah sistem dari sebelumnya sistem masih dioperasikan dengan manual menjadi sebuah sistem informasi yang terintegrasi.

2. METODE PENELITIAN

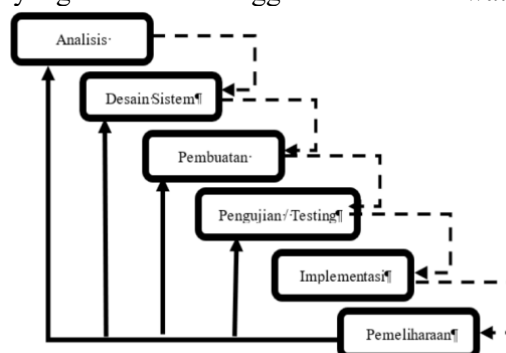
Metodologi yang akan digunakan dalam penelitian ini adalah metode penelitian kualitatif dengan metode pengembangan waterfall. Metode penelitian kualitatif adalah teknik yang digunakan untuk menjawab masalah penelitian yang diidentifikasi dengan informasi sebagai akun yang bersumber dari pertemuan, persepsi, dan laporan terpisah. Untuk menggambarkan secara tepat metodologi dan jenis eksplorasi, keberadaan analisis, bidang penelitian, sumber informasi, prosedur pengumpulan informasi, penyelidikan informasi, dan memeriksa keabsahan temuan dalam proposisi penelitian dan laporan, pemahaman yang baik dari setiap orang [11].

Metode pengembangan sistem perlu dilakukan adanya metode yang sesuai dengan kebutuhannya, sehingga bisa mengikuti metode antara prosedur yang dibuat, dengan ini diharapkan pengembangan sistem informasi dapat berjalan dengan baik. Mengenai tentang pengembangannya aplikasi sistem ini menganut kepada model proses pengembangan Waterfall. Model Waterfall dapat memudahkan dalam mengevaluasi sistem apabila suatu sistem tersebut dinyatakan tidak berhasil, sebab sistem tidak akan berjalan jika tahapan sebelumnya tidak berjalan karena setiap tahapan saling berkaitan [12].

Adapun teknik pengumpulan data dalam penelitian ini yaitu melalui kegiatan wawancara, observasi dan studi pustaka. Observasi ini dilakukan secara langsung di RSIA Yasmin Palangkaraya, dengan menganalisis dan mengamati proses pelaporan 10 besar penyakit rawat jalan. Wawancara yang dilakukan dengan melakukan tanya jawab pada petugas pelaporan rumah sakit.

3. HASIL DAN ANALISIS

Berikut merupakan tahapan yang dilakukan menggunakan metode *waterfall*:



Gambar 1. Model Pengembangan dengan *Waterfal*

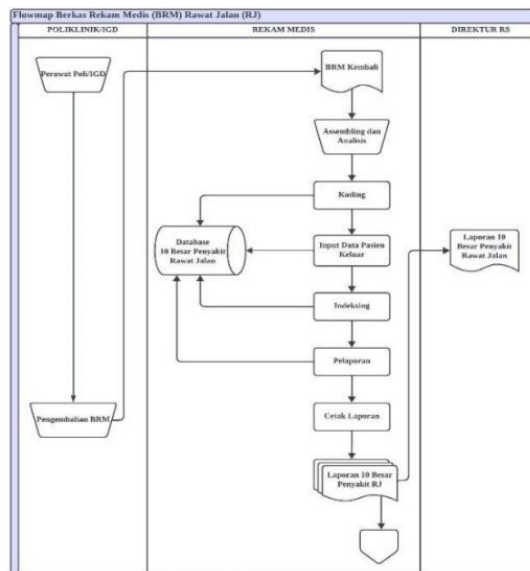
Adapun penjelasan dari setiap tahapannya:

- a. Analisis kebutuhan Tahap ini yang merupakan tahap pertama yaitu dengan menganalisis segala sesuatu yang diperlukan dalam sistem pelaporan 10 besar penyakit rawat jalan. Analisis dilakukan dengan melihat teknik pelaporan yang digunakan oleh rumah sakit setempat dalam segi proses maupun pengolahan yang digunakan untuk menghasilkan data 10 besar penyakit rawat jalan.

- b. Desain sistem Pada tahap ini dilakukan perancangan pada sistem sebagaimana analisis kebutuhan yang telah dilakukan sebelumnya.
- c. Percobaan desain dan pengujian Sistem. Pada tahap ini lebih memfokuskan pada pengujian perangkat lunak baik secara logik maupun secara fungsional. Hal ini bertujuan guna meminimalisir error sistem yang mungkin terjadi dan memastikan *output* sesuai dengan keinginan.
- d. Implemelntasi Tahap implelmentasi ini dilakukan untuk memastikan bahwa pengguna dapat menjalankan dan menguji sistem tersebut apakah telah memenuhi persyaratan dan sesuai dengan keinginan penggunanya.
- e. Pemeliharaan Tahap pelmeliharaan penting untuk dilakukan, karena ditakutkan sistem mendapatkan ancaman kerusakan oleh

A. *Flowmap*

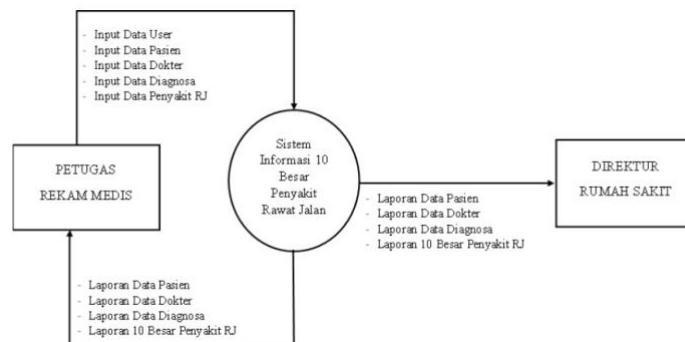
Flowmap adalah bagan-bagan yang mempunyai arus yang menggambarkan langkah-langkah penyelesaian suatu masalah. *Flowmap* merupakan cara penyajian dari suatu algoritma.



Gambar 2. *Flowmap* yang dirancang

B. *Diagram Konteks*

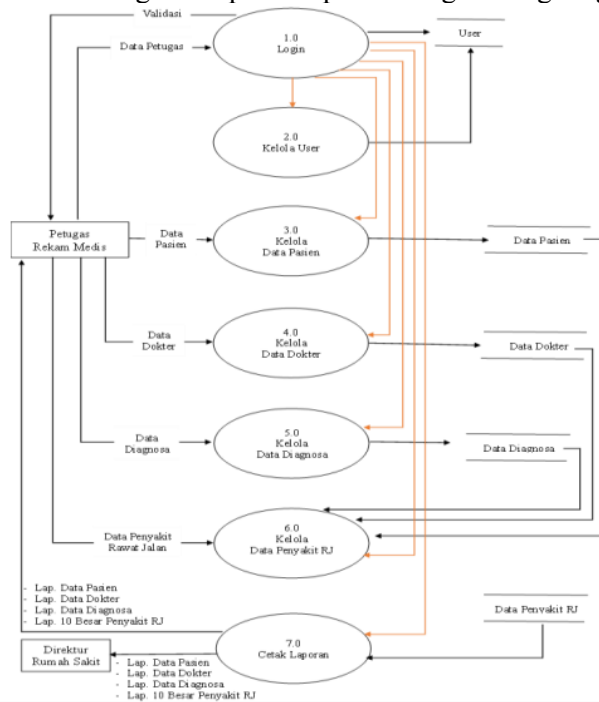
Diagram Konteks merupakan diagram yang terdiri dari suatu proses dan menggambarkan ruang lingkup suatu sistem. *Diagram konteks* merupakan tingkatan tertinggi dalam diagram aliran data (*data flow diagram*) yang menggambarkan seluruh input ke sistem atau *output* dari sistem [13]. *Diagram konteks* berisi gambaran umum sistem yang akan dibuat dan berisi siapa saja yang memberi sistem, serta kepada siapa. Nama proses *diagram konteks* adalah nama sistem. Biasanya bagian ini dipakai untuk menetapkan konteks dan batasan batasan sistem di suatu pemodelan. Salah satu manfaat diagram konteks yaitu untuk melakukan penyimpanan dari eksternal lain [14].



Gambar 3. *Diagram Konteks*

C. DFD Level 0

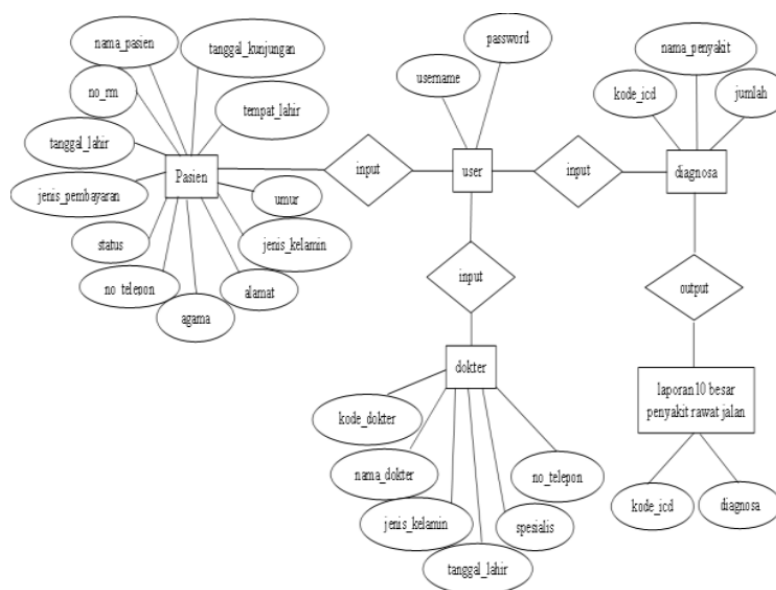
Data flow diagram adalah suatu network yang menggambarkan suatu sistem otomatis komputerisasi manualisasi atau gabungan dari keduanya yang penggambarannya disusun dalam bentuk kumpulan komponen sistem yang paling berhubungan sesuai aturan lainnya. Data flow diagram sering digunakan untuk menggambarkan suatu sistem yang telah ada atau sistem baru yang akan dikembangkan secara logika tanpa mempertimbangkan lingkungan fisik [15].



Gambar 4. DFD Level 0

D. Entity Relationship (ERD)

Entity Relationship Diagram (ELRD) merupakan suatu diagram yang digunakan untuk menghubungkan antar elemen (relational condition), di mana pada tahap selanjutnya dapat diimplemenIntasikan kedalam bentuk tabel relasi. Di bawah ini merupakan ERD yang peneliti rancang [16].



Gambar 5. Entity Relationship (ERD)

4. KESIMPULAN

Penelitian ini sukses merancang sebuah sistem informasi rekam medis elektronik untuk pelaporan 10 besar penyakit rawat jalan di RSIA Yasmin Palangkaraya. Sistem ini dikembangkan sebagai solusi atas inefisiensi dan risiko kesalahan yang melekat pada metode pelaporan manual yang ada sebelumnya, yang secara signifikan menghambat pengambilan keputusan klinis dan kepatuhan terhadap regulasi. Mengadopsi metode Waterfall, penelitian ini meliputi tahapan analisis kebutuhan, desain, pengujian, implementasi, hingga pemeliharaan. Hasil perancangan sistem ini terwujud dalam dokumentasi Flowmap, Diagram Konteks, DFD Level 0, dan Entity Relationship Diagram (ERD). Sistem yang dirancang ini diharapkan mampu secara drastis meningkatkan efisiensi waktu dan akurasi data, sehingga mendukung pengambilan keputusan yang lebih tepat oleh manajemen rumah sakit. Lebih jauh, implementasi sistem ini akan membantu RSIA Yasmin Palangkaraya memenuhi kewajiban pelaporan digital sesuai dengan peraturan yang berlaku, sekaligus memfasilitasi transformasi digital dalam operasional pelayanan kesehatan.

REFERENSI

- [1] M. Danuri, "Perkembangan dan Transformasi Teknologi Digital," *J. Ilm. Infokam*, 2019.
- [2] Inka Rahmawati, Falaah Abdussalaam, and Irda Sari, "Tata Kelola Rekam Medis Berbasis Elektronik Dalam Pengelolaan Pelaporan Instalasi Rawat Jalan Dengan Metode Waterfall," *Decod. J. Pendidik. Teknol. Inf.*, vol. 3, no. 2, pp. 310–321, 2023, doi: 10.51454/decode.v3i2.201.
- [3] Anggela Wulan, Syahidin Yuda, and Sari Irda, "Perancangan Sistem Informasi Index Penyakit Rawat Inap Di RSU Pakuwon Sumedang," *Open J. Syst.*, vol. 17, no. 3, pp. 549–554, 2022.
- [4] T. N. Alexiuk M, Elgubtan H, "Clinical Decision Support Tools in the Electronic Medical Record," *Kidney Int Rep*, 2023, [Online]. Available: doi: 10.1016/j.ekir.2023.10.019.
- [5] M. K. RI, "Peraturan Menteri Kesehatan RI No 24 tahun 2022 tentang Rekam Medis," *Peratur. Menteri Kesehat. Republik Indones. Nomor 24 Tahun 2022*, vol. 151, no. 2, pp. 1–19, 2022.
- [6] Y. V. Imran, C. M. Sufyana, and S. Setiatin, "Perancangan Sistem Informasi Rekam Medis Pasien Rawat Jalan Berbasis Web Di Rsud Pasaman Barat," *Explor. Sist. Inf. dan Telemat.*, vol. 12, no. 2, p. 153, 2021, doi: 10.36448/jsit.v12i2.2077.
- [7] Y. Y. Mustachidah, "ANALISIS PELAKSANAAN INDEKS PENYAKIT RAWAT JALAN GUNA MENUNJANG EFEKTIVITAS PELAPORAN 10 BESAR PENYAKIT (RL 5.4) DI RUMAH SAKIT SALAK BOGOR," *J. Innov. Res. Knowl.*, vol. 1, no. 3, 2021.
- [8] R. Adiyanti, P. T. Sulaksana, Y. Syahidin, and M. Hidayati, "Perancangan Sistem Informasi Indeks Penyakit Rawat Inap Menggunakan Microsoft Visual Studio," *J. Teknol. dan Manaj. Inform.*, vol. 7, no. 1, pp. 10–19, 2021, doi: 10.26905/jtmi.v7i1.5977.
- [9] I. S. Budi, "PERANCANGAN SISTEM INFORMASI MORBIDITAS RAWAT INAP DI RUMAH SAKIT X," *Bina Patria*, vol. 17, no. 1978, pp. 2313–2316, 2023.
- [10] A. S. Rinaldi, L. Herfiyanti, and F. Abdussalaam, "Perancangan Sistem Informasi Indeks Penyakit Pasien Rawat Inap Menggunakan Microsoft Visual Studio 2010 Di Rsbasa," *Explor. Sist. Inf. dan Telemat.*, vol. 12, no. 2, p. 115, 2021, doi: 10.36448/jsit.v12i2.2054.
- [11] Wahidmurni, "Pemaparan metode penelitian kualitatif," 2017.
- [12] Nurfadhillah, "Efektivitas Metode Keteladanan Dalam Meningkatkan Kualitas Akhlak di Madrasah Tsanawiyah As'adiyah Putri I Pusat Sengkang," *Al-Qayyimah*, vol. 1, pp. 56–74, 2018.
- [13] S. Safwandi, "Analisis Perancangan Sistem Informasi Sekolah Menengah Kejuruan 1 Gandapura Dengan Model Diagram Konteks Dan Data Flow Diagram," *J. Teknol. Terap. Sains 4.0*, vol. 2, no. 2, p. 525, 2021, doi: 10.29103/tts.v2i2.4724.
- [14] F. Abdussalaam and B. Badriansyah, "Perancangan Sistem Informasi Pemeriksaan Barang Berbasis Web Menggunakan Metode SSAD," *Expert J. Manaj. Sist. Inf. dan Teknol.*, vol. 11, no. 2, p. 174, 2021, doi: 10.36448/expert.v11i2.2167.
- [15] M. Roziq, *Pengertian Data Flow Diagram (DFD), Jenis dan Bentuknya Lengkap*. 2020.
- [16] M. Riestiana and Sukadi, "Sistem Informasi Penggajian Karyawan Pada Commenditaire Vennonschap (CV) RGL Bordir Dan Konveksi Pacitan," *IJNS – Indones. J. Netw. Secur.*, vol. 6, no. 4, pp. 31–37, 2014.