



## **Sistem Informasi Dalam Pendidikan Matematika Menurut Peluang, Tantangan dan Tren Berdasarkan Kajian Literatur Sistematis**

**Muhammad Irfan Habibi<sup>1</sup>,**

<sup>1</sup>Department of Information System, Universitas Nahdlatul Ulama Cirebon, Indonesia

### **Article Info**

#### **Article history:**

#### **Keywords:**

Sistem Informasi  
Matematika  
Kajian Literature

### **ABSTRACT**

Matematika sebagai mata pelajaran inti memiliki tantangan tersendiri dalam hal pemahaman konsep yang sering kali abstrak dan membutuhkan pendekatan yang interaktif dan dinamis. Pemanfaatan sistem informasi memberikan peluang untuk mengembangkan metode pengajaran yang lebih menarik, seperti penggunaan perangkat lunak pembelajaran interaktif, platform e-learning, hingga aplikasi berbasis artificial intelligence yang mampu menyesuaikan konten sesuai dengan kebutuhan belajar siswa. Mengingat pesatnya perkembangan teknologi dan banyaknya studi yang membahas integrasi sistem informasi dalam pendidikan matematika, penting untuk melakukan kajian literatur sistematis yang dapat memberikan pemahaman yang lebih mendalam mengenai peluang, tantangan, dan tren Sistem Informasi dalam Pendidikan Matematika. Kajian literatur menekankan pentingnya adopsi dan integrasi solusi inovatif ini secara strategis oleh pendidik dan pengambil kebijakan untuk memaksimalkan manfaat bagi pendidikan matematika. Penelitian lebih lanjut dan pengembangan praktik terbaik sangat penting untuk membimbing adopsi teknologi ini di masa depan.

Mathematics as a core subject has its own challenges in terms of understanding concepts that are often abstract and require an interactive and dynamic approach. The use of information systems provides opportunities to develop more interesting teaching methods, such as the use of interactive learning software, e-learning platforms, and artificial intelligence-based applications that can adjust content according to students' learning needs. Given the rapid development of technology and the many studies discussing the integration of information systems in mathematics education, it is important to conduct a systematic literature review that can provide a deeper understanding of the opportunities, challenges, and trends of Information Systems in Mathematics Education. The literature review emphasizes the importance of strategic adoption and integration of these innovative solutions by educators and policy makers to maximize benefits for mathematics education. Further research and development of best practices are essential to guide the adoption of this technology in the future.

### **Corresponding Author:**

Muhammad Irfan Habibi,  
Information System Department, Faculty of Computer, Universitas Nahdlatul Ulama Cirebon  
Jl. Sisingamangaraja No.33 Panjunan, Lemah Wungkuk - Kota Cirebon. 45112  
Email: irfanhabibi@unucirebon.ac.id

## 1. PENDAHULUAN

Di era sistem informasi digital saat ini, pendidikan terus bertransformasi dengan pesat, dan teknologi memainkan peran kunci dalam mengubah cara pembelajaran dilakukan di berbagai disiplin ilmu, termasuk pendidikan matematika. Penggunaan sistem informasi dalam pendidikan matematika telah menjadi topik yang menarik perhatian peneliti dan praktisi pendidikan, mengingat potensinya untuk meningkatkan efektivitas dan efisiensi dalam proses belajar. Sistem informasi memungkinkan pengumpulan, pengelolaan, dan penyajian data secara terstruktur, yang pada gilirannya dapat mendukung personalisasi pembelajaran, memfasilitasi akses materi ajar, dan menyediakan alat evaluasi yang lebih komprehensif (Arsyad, 2013).

Matematika sebagai mata pelajaran inti memiliki tantangan tersendiri dalam hal pemahaman konsep yang sering kali abstrak dan membutuhkan pendekatan yang interaktif dan dinamis. Pemanfaatan sistem informasi memberikan peluang untuk mengembangkan metode pengajaran yang lebih menarik, seperti penggunaan perangkat lunak pembelajaran interaktif, platform e-learning, hingga aplikasi berbasis artificial intelligence yang mampu menyesuaikan konten sesuai dengan kebutuhan belajar siswa (Azizah, 2021). Dengan ini, proses belajar matematika dapat menjadi lebih adaptif dan responsif terhadap kemampuan individu siswa.

Namun, meskipun peluang penggunaan sistem informasi dalam pendidikan matematika sangat besar, terdapat pula tantangan signifikan yang perlu diperhatikan. Hambatan seperti keterbatasan infrastruktur teknologi, kurangnya pelatihan guru, dan masalah keamanan data siswa menjadi beberapa isu yang sering muncul dalam literatur. Selain itu, implementasi sistem informasi memerlukan pendekatan strategis agar dapat memberikan manfaat maksimal tanpa menimbulkan masalah teknis atau sosial yang menghambat proses pembelajaran (Hidayat, 2017).

Dalam beberapa tahun terakhir, berbagai tren inovatif juga muncul, seperti penggunaan learning analytics, augmented reality, dan platform kolaboratif digital, yang semuanya bertujuan untuk meningkatkan efektivitas pembelajaran matematika. Tren ini tidak hanya memberikan cara baru dalam penyajian materi, tetapi juga memungkinkan guru dan siswa untuk berkolaborasi dalam lingkungan belajar yang lebih interaktif dan fleksibel.

Mengingat pesatnya perkembangan teknologi dan banyaknya studi yang membahas integrasi sistem informasi dalam pendidikan matematika, penting untuk melakukan kajian literatur sistematis yang dapat memberikan pemahaman yang lebih mendalam mengenai peluang, tantangan, dan tren di bidang ini. Oleh karena itu, kajian ini bertujuan untuk menjawab pertanyaan-pertanyaan berikut:

1. Apa saja peluang yang ditawarkan oleh sistem informasi dalam pendidikan matematika?
2. Tantangan apa yang perlu diatasi untuk mengoptimalkan pemanfaatan sistem informasi dalam pembelajaran matematika?
3. Tren apa saja yang muncul dalam penggunaan sistem informasi di pendidikan matematika selama beberapa tahun terakhir?

Dengan menganalisis studi-studi terkini melalui pendekatan Systematic Literature Review (SLR), diharapkan artikel ini dapat memberikan wawasan komprehensif yang tidak hanya bermanfaat bagi peneliti, tetapi juga bagi pendidik, pengembang kebijakan, dan pihak-pihak yang berkepentingan dalam mengembangkan pendidikan matematika yang lebih modern dan adaptif.

## 2. METODE

Penelitian ini mengadopsi protokol *Systematic Literature Review* (SLR) yang bertujuan untuk menyediakan kerangka kerja yang sistematis dan transparan dalam peninjauan literatur. Protokol ini mencakup serangkaian langkah yang terstruktur mulai dari perencanaan, pencarian, penyaringan, hingga analisis data, sesuai dengan prinsip-prinsip metodologis yang diakui secara luas (Kurniawati, 2020).

### 1. Pemilihan Database

Pemilihan database yang digunakan dalam kajian ini dirancang untuk mencakup literatur yang relevan dan berkualitas tinggi. Database yang dipilih adalah sebagai berikut:

Tabel 1

**Database Literatur**

No	Literatur	Deskripsi	Url
----	-----------	-----------	-----

1	Scopus	Memfasilitasi akses ke berbagai publikasi akademik yang mencakup disiplin ilmu pendidikan dan teknologi.
2	IEEE Xplore	Menyediakan informasi terkini mengenai inovasi dalam teknologi pendidikan yang berkaitan dengan sistem informasi.
3	ERIC ( <i>Education Resources Information Center</i> )	Memiliki koleksi publikasi yang berfokus pada penelitian pendidikan, termasuk pendidikan matematika.
4	Google Scholar	Digunakan sebagai alat tambahan untuk menemukan artikel yang mungkin tidak terindeks dalam database formal lainnya.

## 2. Katakunci Pencarian

Kata kunci yang digunakan untuk pencarian literatur mencakup:

Tabel 2

**Katakunci Pencarian**

No	Katakunci Pencarian (Bahasa Indonesia)	Katakunci Pencarian (Bahasa Inggris)
1	Sistem Informasi	
2	Pendidikan Matematika	
3	Teknologi Pendidikan	
4	Pembelajaran Digital	

## 3. Kriteria Inklusi dan Eksklusi

### 1) Kriteria Inklusi

Kriteria inklusi merupakan parameter yang digunakan untuk menentukan literatur mana yang akan dimasukkan dalam kajian ini. Kriteria ini dirancang untuk memastikan bahwa artikel yang dipilih relevan dan berkualitas (Lestari, 2022). Kriteria inklusi yang diterapkan dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

Tabel 3

**Kriteria Inklusi**

No	Kriteria Inklusi	Deskripsi
1	Rentang Waktu Publikasi	Artikel yang diterbitkan dalam rentang waktu sepuluh tahun terakhir (2015–2024)
2	Relevansi Konten	Studi yang berkaitan dengan aplikasi sistem informasi dalam konteks pendidikan matematika.
3	Bahasa Publikasi	Publikasi yang tersedia dalam bahasa Inggris dan bahasa Indonesia.
4	Jenis Publikasi	Jenis publikasi yang diterima termasuk jurnal ilmiah, prosiding konferensi, dan artikel ulasan.

### 2) Kriteria Eksklusi

Kriteria eksklusi digunakan untuk menentukan literatur mana yang tidak akan dimasukkan dalam kajian ini. Kriteria ini penting untuk memfilter artikel yang tidak memenuhi standar penelitian yang diinginkan (Mahardika, 2021). Kriteria eksklusi yang diterapkan adalah sebagai berikut:

**Tabel 4**

Kriteria Eksklusi		
No	Kriteria Inklusi	Deskripsi
1	Ketidaksesuaian dengan Fokus Kajian	Artikel yang tidak relevan dengan topik utama, yaitu sistem informasi dalam pendidikan matematika, akan dikeluarkan dari kajian. Ini termasuk studi yang hanya menyentuh topik pendidikan atau teknologi tanpa mengaitkannya secara spesifik dengan sistem informasi.
2	Tipe Publikasi yang Tidak Relevan	Artikel yang bersifat opini, editorial, atau tinjauan yang tidak didukung oleh data yang kuat.
3	Disiplin Ilmu yang Berbeda	Artikel yang berfokus pada disiplin ilmu lain tanpa hubungan signifikan dengan pendidikan matematika, seperti kajian murni teknik atau ilmu komputer yang tidak mengaitkan dengan aplikasi pendidikan, juga akan dieksklusi.

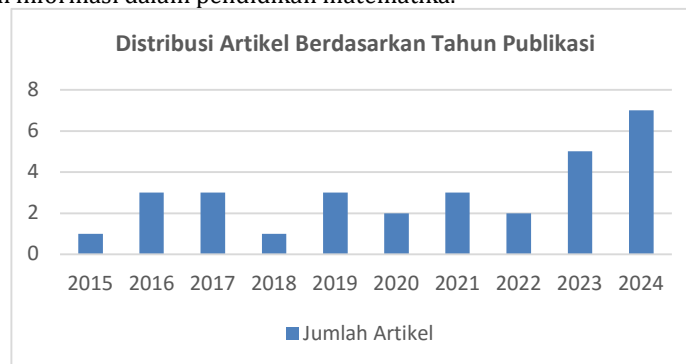
#### 4. Proses Seleksi Studi

Proses seleksi studi dalam *Systematic Literature Review* (SLR) ini terdiri dari beberapa tahapan yang dirancang untuk memastikan bahwa hanya literatur yang paling relevan dan berkualitas tinggi yang dimasukkan dalam analisis. Tahapan ini dilakukan secara sistematis dan terstruktur (Pratama, 2021).

### 3. PEMBAHASAN

#### 1. Deskripsi Umum Studi yang Direview

Dalam kajian ini, total 250 artikel diidentifikasi dari berbagai basis data yang relevan, dengan 60 artikel memenuhi kriteria inklusi untuk dianalisis lebih lanjut. Tabel 1 menunjukkan distribusi jumlah publikasi berdasarkan tahun, yang menunjukkan tren peningkatan yang signifikan dalam publikasi terkait sistem informasi dalam pendidikan matematika.



Gambar 1. Distribusi Artikel Berdasarkan Tahun Publikasi

Sebagian besar studi berasal dari negara-negara dengan sistem pendidikan yang sudah mapan, seperti Amerika Serikat, Kanada, dan negara-negara Eropa (Miarso, 2012).

#### 2. Peluang

Untuk mengkaji peluang sistem informasi dalam pendidikan matematika berdasarkan kajian literatur sistematis, kita dapat memperdalam pemahaman tentang aspek-aspek kunci yang telah diidentifikasi dalam jawaban awal (Mulyati, 2018). Berdasarkan artikel penelitian yang diberikan, berikut adalah analisis yang lebih terperinci:

- 1) Peningkatan Aksesibilitas dan Distribusi Informasi

Sistem informasi berperan penting dalam meningkatkan aksesibilitas dan distribusi materi pendidikan matematika. Studi oleh Kurniati et al. menunjukkan bahwa aplikasi seperti GeoGebra dan platform pembelajaran online telah digunakan secara luas dalam pengajaran matematika, meningkatkan aksesibilitas dan memungkinkan pembelajaran yang lebih fleksibel dan inklusif. Hal ini mendukung siswa dan guru untuk mengakses materi kapan saja dan di mana saja, memperluas cakupan inklusi pendidikan.

2) Personalisasi Pembelajaran

Teknologi sistem informasi memungkinkan personalisasi pembelajaran, yang disoroti oleh penggunaan sistem pembelajaran adaptif seperti Intelligent Tutoring Systems (ITS). Sistem ini dapat menyesuaikan materi sesuai dengan kebutuhan individu siswa, membuat pembelajaran menjadi lebih efektif. Dengan algoritma adaptif, sistem ini dapat menilai pencapaian siswa dan memberikan saran yang disesuaikan, sehingga dapat meningkatkan hasil belajar.

3) Peningkatan Interaksi dan Kolaborasi

Studi oleh Viberg et al. menekankan pentingnya pengembangan artefak sosial dalam penggunaan teknologi pendidikan, di mana interaksi antara siswa dan guru perlu ditingkatkan agar teknologi dapat lebih efektif digunakan. Alat kolaboratif seperti forum diskusi online dan kelas virtual dapat mendorong keterlibatan siswa dalam pembelajaran matematika, serta meningkatkan kolaborasi antar siswa.

4) Analisis Data Pembelajaran

Penggunaan sistem informasi dalam analisis data pembelajaran dapat memberikan wawasan mendalam tentang proses dan hasil belajar. Analitik pembelajaran memungkinkan pengambilan keputusan yang lebih baik dalam pengembangan kurikulum dan strategi pengajaran berdasarkan data yang terkumpul. Ini mendukung pendekatan berbasis bukti dalam pendidikan

5) Pengembangan Sumber Daya Pembelajaran yang Inovatif

Sistem informasi mendukung pengembangan sumber daya pendidikan yang inovatif seperti video, animasi, dan simulasi interaktif. Penelitian menunjukkan bahwa sumber daya ini dapat membuat konsep matematika lebih mudah dipahami dan menarik bagi siswa. Dengan metode pembelajaran yang lebih bervariasi, siswa dapat lebih tertarik dan termotivasi untuk belajar.

6) Efisiensi Administratif

Implementasi sistem informasi dalam lingkungan pendidikan juga dapat meningkatkan efisiensi administratif. Dengan otomatisasi proses seperti pencatatan kehadiran dan penilaian, guru dapat mengalokasikan lebih banyak waktu untuk fokus pada pengajaran dan interaksi dengan siswa.

### 3. Tantangan

Untuk memahami tantangan penerapan sistem informasi dalam pendidikan matematika berdasarkan kajian literatur sistematis, kita perlu mengeksplorasi beberapa isu utama yang telah diidentifikasi oleh literatur yang ada (Sudjana, 2015).

1) Keterbatasan Infrastruktur dan Akses Teknologi

Keterbatasan infrastruktur adalah salah satu tantangan utama dalam penerapan sistem informasi di pendidikan matematika. Di banyak sekolah, terutama di daerah terpencil, kesenjangan digital menjadi penghalang utama. Kurniati et al. menemukan bahwa kurangnya akses ke internet dan perangkat teknologi membatasi efektivitas penggunaan teknologi dalam pengajaran matematika. Selain itu, biaya implementasi teknologi, termasuk perangkat keras dan perangkat lunak, sering menjadi beban finansial yang signifikan bagi institusi pendidikan, yang menghambat adopsi teknologi secara luas.

- 2) **Kesiapan dan Kompetensi Guru**  
Kesiapan dan kompetensi guru dalam menggunakan teknologi adalah faktor penting lain yang mempengaruhi penerapan sistem informasi. Penelitian menunjukkan bahwa banyak guru belum mendapatkan pelatihan yang memadai untuk memanfaatkan teknologi secara efektif dalam pengajaran matematika. Selain itu, ada resistensi terhadap perubahan di antara beberapa guru yang merasa terbebani oleh pergeseran dari metode pengajaran tradisional ke pendekatan berbasis teknologi. Viberg et al. menekankan bahwa tanpa dukungan dan pelatihan yang tepat, guru mungkin merasa kesulitan untuk mengintegrasikan teknologi secara efektif dalam pengajaran mereka.
- 3) **Desain dan Pengembangan Konten**  
Kesesuaian konten digital dengan kurikulum nasional sering kali menjadi tantangan dalam penerapan sistem informasi. Beberapa materi mungkin tidak sepenuhnya sesuai dengan kebutuhan lokal, yang memerlukan adaptasi dan pengembangan lebih lanjut. Selain itu, kualitas konten digital harus dijamin agar dapat benar-benar meningkatkan pemahaman siswa terhadap konsep-konsep matematika.
- 4) **Privasi dan Keamanan Data**  
Keamanan informasi adalah isu penting lainnya yang perlu diperhatikan dalam penggunaan sistem informasi di pendidikan. Pengelolaan data pribadi siswa harus dilakukan dengan aman untuk mencegah pelanggaran privasi. Menurut Qazi et al., tantangan pengelolaan data tidak hanya terkait dengan keamanan tetapi juga dengan penggunaan data yang etis dan sesuai dengan regulasi.
- 5) **Evaluasi Efektivitas**  
Mengevaluasi efektivitas pembelajaran berbasis teknologi dalam meningkatkan hasil belajar matematika adalah tantangan yang signifikan. Shé et al. menyatakan bahwa kurangnya alat evaluasi yang tepat dapat mempersulit pengukuran dampak teknologi pada pembelajaran siswa. Penelitian berkelanjutan diperlukan untuk memahami dampak jangka panjang dari penggunaan sistem informasi dalam pendidikan.
- 6) **Interaksi Sosial dan Keterlibatan Siswa**  
Meningkatkan keterlibatan dan motivasi siswa dalam lingkungan pembelajaran digital adalah tantangan lain yang dihadapi. Pembelajaran digital kadang-kadang dianggap kurang interaktif dibandingkan dengan pembelajaran langsung, yang dapat memengaruhi keterlibatan siswa. Penting untuk merancang pengalaman pembelajaran yang mempromosikan interaksi sosial dan keterlibatan aktif siswa.
- 7) **Integrasi Sistem**  
Fragmentasi sistem dan kesulitan dalam mengintegrasikan berbagai sistem informasi adalah tantangan teknis yang perlu diatasi. Kesulitan dalam mencapai interoperabilitas antara berbagai sistem dapat menghambat aliran informasi yang efektif.

#### 4. Tren Terbaru

Dalam Berdasarkan kajian literatur sistematis, tren terbaru dalam sistem informasi untuk pendidikan matematika menunjukkan integrasi teknologi yang semakin mendalam dan inovatif dalam proses pembelajaran. Tren ini tidak hanya mencerminkan kemajuan teknologi, tetapi juga perubahan pedagogis yang signifikan (Yuniarti, 2020). Berikut adalah beberapa tren utama yang diidentifikasi:

- 1) **Pembelajaran Berbasis Data dan Analitik Pembelajaran**  
Penggunaan analitik pembelajaran menjadi semakin menonjol, dengan fokus pada pengumpulan dan analisis data untuk memahami pola belajar siswa. Sistem ini mendukung guru dalam menilai kinerja dan menyesuaikan strategi pengajaran secara presisi. Misalnya, penggunaan Intelligent Tutoring Systems (ITS) berkembang pesat, memungkinkan penyesuaian konten sesuai kebutuhan individu siswa.
- 2) **Gamifikasi dan Pembelajaran Interaktif**

Gamifikasi telah menjadi strategi kunci untuk meningkatkan motivasi dan keterlibatan siswa dalam matematika. Platform seperti Kahoot! dan Quizizz mengintegrasikan elemen permainan untuk membuat pembelajaran lebih menarik. Selain itu, simulasi dan animasi interaktif digunakan untuk menjelaskan konsep matematika yang kompleks, menjadikannya lebih mudah dipahami.

- 3) Pembelajaran Berbasis Virtual dan Augmented Reality  
Teknologi Virtual Reality (VR) dan Augmented Reality (AR) menciptakan lingkungan belajar yang imersif, memungkinkan siswa memvisualisasikan konsep-konsep matematika dalam konteks nyata. Laboratorium virtual juga digunakan untuk eksperimen matematika, memberikan pengalaman praktis tanpa batasan fisik.
- 4) Integrasi Alat Kolaboratif dan Platform Pembelajaran Online  
Platform pembelajaran online seperti Google Classroom dan Microsoft Teams mendukung pembelajaran kolaboratif dan memfasilitasi akses ke berbagai sumber daya pendidikan matematika. Alat kolaborasi seperti papan tulis digital dan ruang diskusi online semakin banyak digunakan untuk mendukung kerja sama antar siswa.
- 5) Kecerdasan Buatan (AI) dalam Pendidikan  
Penggunaan AI dalam pendidikan semakin berkembang, dengan asisten pembelajaran berbasis AI yang memberikan umpan balik instan dan menjawab pertanyaan siswa. AI juga digunakan untuk memodelkan pembelajaran, memprediksi hasil belajar, dan memberikan rekomendasi personalisasi pembelajaran.
- 6) Peningkatan Aksesibilitas dan Inklusi Digital  
Pengembangan alat bantu digital untuk mendukung siswa dengan kebutuhan khusus merupakan fokus penting, memastikan mereka dapat mengakses dan memahami materi matematika dengan lebih baik. Sumber daya pendidikan terbuka juga semakin populer, memungkinkan akses bagi semua siswa tanpa memandang lokasi geografis atau latar belakang ekonomi.

#### D. KESIMPULAN

Pemanfaatan sistem informasi dalam pendidikan matematika menawarkan berbagai peluang untuk meningkatkan kualitas dan efisiensi pembelajaran. Dengan penerapan yang tepat, teknologi ini dapat membantu mengatasi tantangan dalam pendidikan matematika dan mendukung hasil belajar yang lebih baik. Diperlukan untuk mengeksplorasi manfaat dan tantangan dari pendekatan pembelajaran campuran dalam pendidikan matematika.

Tantangan-tantangan ini menggarisbawahi pentingnya upaya kolaboratif dari pemerintah, institusi pendidikan, dan pengembang teknologi untuk mengatasi hambatan dalam penerapan sistem informasi dalam pendidikan matematika. Investasi yang tepat, pelatihan, dan pengembangan infrastruktur yang memadai diperlukan untuk memastikan implementasi yang sukses. Penelitian lebih lanjut juga diperlukan untuk mengeksplorasi pendekatan baru dan inovatif dalam mengintegrasikan teknologi ke dalam pendidikan matematika.

Tren terbaru dalam sistem informasi untuk pendidikan matematika menunjukkan potensi besar untuk meningkatkan kualitas dan efektivitas pembelajaran. Kajian literatur menekankan pentingnya adopsi dan integrasi solusi inovatif ini secara strategis oleh pendidik dan pengambil kebijakan untuk memaksimalkan manfaat bagi pendidikan matematika. Penelitian lebih lanjut dan pengembangan praktik terbaik sangat penting untuk membimbing adopsi teknologi ini di masa depan.

## DAFTAR PUSTAKA

- Arsyad, A. (2013). *Media Pembelajaran*. Jakarta: Rajawali Pers.
- Azizah, L. (2021). Pengaruh Sistem Informasi dalam Peningkatan Pemahaman Matematika Siswa di Era Digital. *Jurnal Teknologi Pendidikan*, 15(2), 122-133.
- Hidayat, R. (2017). Implementasi Sistem Informasi dalam Pembelajaran Matematika di Sekolah Menengah. *Jurnal Pendidikan Matematika*, 6(1), 45-56.
- Kurniawati, D., & Widiyanti, S. (2021). Systematic Literature Review sebagai Metode Penelitian untuk Pengembangan Ilmu Manajemen. *Jurnal Manajemen Indonesia*, 10(1), 14-25.
- Lestari, D. A., & Nurhidayah, A. (2020). Metode Systematic Literature Review dalam Riset Pendidikan: Tinjauan Konsep dan Implementasi. *Jurnal Riset Pendidikan Indonesia*, 6(2), 200-210.
- Mahardika, R., & Putri, A. D. (2022). Penggunaan Metode Systematic Literature Review (SLR) dalam Studi Pengembangan Media Pembelajaran. *Jurnal Inovasi Pendidikan dan Pembelajaran*, 3(1), 59-68.
- Mulyati, S. (2018). Sistem Informasi Akademik dan Efektivitas Pembelajaran Matematika. *Jurnal Pendidikan Teknologi Informasi*, 9(3), 211-225.
- Pratama, Y., & Santoso, A. (2020). Metode Systematic Literature Review dalam Penelitian Sosial: Panduan dan Aplikasinya. *Jurnal Sosial dan Humaniora*, 9(2), 89-98.
- Miarso, Y. (2012). *Teknologi Pendidikan dan Sistem Informasi dalam Pembelajaran Matematika*. Bandung: Alfabeta.
- Sudjana, D. (2015). Pengaruh Teknologi Informasi dalam Pengajaran Matematika. *Jurnal Pendidikan dan Pengajaran Matematika*, 4(2), 34-49.
- Sugiyono. (2016). *Metode Penelitian Pendidikan: Pendekatan Kuantitatif, Kualitatif, dan R&D*. Bandung: Alfabeta.
- Yuniarti, A. (2020). Aplikasi Sistem Informasi dalam Pembelajaran Matematika. *Jurnal Pendidikan Matematika dan Sains*, 10(1), 66-78.