

SYSTEMATIC LITERATURE REVIEW: KAJIAN METODE DAN TEKNOLOGI PENGEMBANGAN SISTEM INFORMASI PENDAFTARAN BERBASIS WEB (2021–2025)

Wanda Amelia, Galuh Boy Hertantyo, Priati Assiroj

Politeknik Imigrasi dan Pemasarakatan Indonesia

Jl. Satria-Sudirman, Tanah Tinggi, Kec. Tangerang, Kota Tangerang, Banten 15119

wandaamelia2023@gmail.com

ABSTRAK

Pemilihan metodologi pengembangan sistem merupakan faktor penentu keberhasilan dalam membangun sistem informasi pendaftaran berbasis web yang efektif dan sesuai dengan kebutuhan pengguna. Namun, belum terdapat kajian sistematis yang merangkum metode apa yang paling banyak digunakan dalam konteks ini, khususnya pada periode 2021-2025. Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi dan menganalisis metode pengembangan sistem yang dominan digunakan dalam pengembangan sistem informasi pendaftaran berbasis web melalui pendekatan Systematic Literature Review (SLR) dengan kerangka PRISMA. Sebanyak 20 artikel diseleksi berdasarkan kriteria inklusi yang telah ditetapkan, kemudian dianalisis secara sistematis. Hasil analisis menunjukkan bahwa model *Waterfall* merupakan metode yang paling dominan dengan persentase 80%, diikuti model *Prototype* (15%), dan metode *Spiral* (5%). Dominasi model *Waterfall* mengindikasikan bahwa pengembang cenderung memilih pendekatan terstruktur dan sekuensial untuk sistem dengan kebutuhan yang relatif stabil. Temuan ini dapat dijadikan acuan empiris bagi pengembang dan peneliti dalam menentukan metodologi yang tepat sesuai karakteristik sistem yang dikembangkan.

Kata kunci: *Systematic Literature Review; PRISMA; Metode Pengembangan Sistem; Waterfall; Sistem Informasi Pendaftaran Berbasis Web*

1. PENDAHULUAN

Teknologi informasi yang terus berkembang dari waktu ke waktu telah menjadi salah satu pilar penting dalam mendukung berbagai aktivitas manusia. Perkembangan teknologi ini memberikan kemudahan dalam proses pengolahan dan penyebaran data sehingga informasi dapat diterima oleh pengguna dengan lebih cepat dan tanpa hambatan waktu [1].

Informasi merupakan hasil pengolahan data yang memiliki makna dan memberikan manfaat bagi penggunanya [2]. Sistem informasi merupakan teknologi yang dibutuhkan untuk mempermudah dalam memperoleh informasi yang diperlukan serta mengelola data secara lebih efektif dan efisien. Sistem informasi memiliki peran yang sangat penting, di mana semakin pesat perkembangan teknologi dalam suatu organisasi atau perusahaan, maka semakin besar kebutuhan terhadap sistem informasi tersebut. Saat ini, sistem informasi berbasis web menjadi salah satu sumber informasi yang banyak dimanfaatkan. Aplikasi berbasis web dikembangkan untuk memberikan kemudahan penggunaan serta memungkinkan interaksi melalui jejaring internet [3].

Penyelenggaraan pemerintahan yang baik (*good governance*) telah menjadi komitmen yang dipegang oleh seluruh elemen pemerintahan. Perkembangan teknologi informasi dalam administrasi publik berkontribusi terhadap peningkatan transparansi dan akuntabilitas. Hal ini mendorong pemanfaatan teknologi dalam berbagai layanan publik, termasuk dalam proses pendaftaran yang kini mulai beralih ke sistem digital [4].

Dalam proses transformasi digital di bidang administrasi publik, salah satu bentuk implementasi

teknologi tersebut adalah pada sistem pendaftaran, yang sebelumnya dilakukan secara manual kini beralih ke sistem digital berbasis web [5]. Transformasi ini bertujuan untuk meningkatkan efisiensi, akurasi, kualitas pelayanan, serta memungkinkan pengelolaan informasi secara lebih terstruktur dan aman. Digitalisasi memungkinkan penurunan kesalahan dalam proses administrasi, mempercepat alur antrean, serta meningkatkan mutu pelayanan kepada pengguna [6].

Dalam pengembangan sistem informasi pendaftaran berbasis web tersebut, diperlukan metode pengembangan sistem yang tepat agar sistem dapat dibangun secara terstruktur dan sesuai dengan kebutuhan pengguna. Salah satu pendekatan yang digunakan adalah *System Development Life Cycle* (SDLC), yaitu metodologi yang digunakan dalam proses pengembangan sistem secara sistematis. SDLC terdiri dari beberapa tahapan, yaitu perencanaan, analisis, perancangan, implementasi, dan pemeliharaan sistem. Konsep ini menjadi dasar bagi berbagai model pengembangan perangkat lunak sebagai kerangka kerja dalam perencanaan dan pengendalian pembangunan sistem [7].

Berdasarkan masalah tersebut, penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi dan menganalisis metode pengembangan sistem yang paling banyak digunakan dalam pengembangan sistem informasi pendaftaran berbasis web pada periode 2021-2025. Untuk menjawab permasalahan tersebut, digunakan pendekatan Systematic Literature Review (SLR) dengan kerangka PRISMA (*Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses*), yang memungkinkan proses identifikasi, seleksi, dan

analisis literatur dilakukan secara sistematis, transparan, dan dapat direplikasi. Pendekatan ini dipilih karena mampu memberikan gambaran yang komprehensif mengenai tren penggunaan metode pengembangan sistem berdasarkan bukti empiris dari berbagai studi yang telah dipublikasikan.

2. METODE PENELITIAN

Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah PRISMA (*Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses*), yaitu suatu pedoman yang menyediakan langkah-langkah sistematis dalam pelaksanaan *systematic literature review* agar proses pencarian, seleksi, dan pelaporan artikel penelitian dapat dilakukan secara jelas, transparan, dan dapat direplikasi oleh peneliti lain. Metode ini dipilih karena mampu membantu peneliti dalam menjelaskan sumber perolehan artikel, proses pemilihan artikel, serta alasan dikeluarkannya artikel tertentu, sehingga hasil tinjauan yang diperoleh menjadi lebih sistematis dan dapat dipercaya [8]. Tahapan Utama PRISMA:

a. Identifikasi (*Identification*)

Pada tahapan ini peneliti mengumpulkan berbagai jurnal yang relevan dengan topik penelitian. Jurnal yang digunakan berasal dari sumber publikasi ilmiah (Google Scholar dan Semantic Scholar) yang berkaitan dengan sistem informasi, berbasis web dan pendaftaran.

b. Penyaringan (*Screening*)

Pada tahap ini peneliti menghapus jurnal yang duplikat, serta menyaring artikel dengan mempertimbangkan relevansi judul dan abstrak terhadap fokus penelitian.

c. Kelayakan (*Eligibility*)

Pada tahap ini dilakukan dengan membaca isi jurnal secara lebih mendalam. Selanjutnya,

dilakukan pengecekan kesesuaian jurnal dengan kriteria inklusi, seperti rentang tahun publikasi 2021–2025, topik sistem informasi pendaftaran berbasis web, serta kelengkapan hasil penelitian. Jurnal yang tidak memenuhi kriteria, misalnya tidak berfokus pada sistem informasi pendaftaran berbasis web, akan dieliminasi.

d. Inklusi (*Included*)

Pada tahap ini dilakukan untuk menetapkan daftar akhir jurnal yang telah lolos proses seleksi. Jurnal-jurnal tersebut selanjutnya akan dianalisis lebih lanjut dalam proses tinjauan.

Berdasarkan hasil pencarian dari dua sumber database, diperoleh sebanyak 55 artikel yang kemudian diseleksi hingga menghasilkan 20 artikel yang sesuai dengan kriteria penelitian. Jurnal terpilih tersebut disajikan dalam Tabel 1 berikut.

Tabel 1. Pengumpulan Data

Source	Studi Menemukan (berdasarkan judul dan kata kunci)	Kandidat	Artikel Terpilih
Semantic Scholar	6230	90	10
Google Scholar	3690	25	5
GARUDA	4195	50	5
Total	14.115	165	20

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui metode apa yang paling sering digunakan dalam pengembangan sistem informasi pendaftaran berbasis web. Daftar jurnal yang terpilih disajikan dalam Tabel 2 sebagai berikut:

Tabel 2. Daftar Jurnal Terpilih

No	Judul	Tahun
1.	Sistem Informasi Pelayanan Administrasi Kependudukan Berbasis Website Kelurahan Banaran (Al Hasri & Sudarmilah, 2021)	2021
2.	Perancangan Sistem Informasi Perpustakaan Berbasis Web Menggunakan Metode Waterfall (Harjono & Kristianus Jago Tute, 2022)	2022
3.	Sistem Informasi Pendaftaran Siswa Baru (PSB) Berbasis Web Pada SMKN 2 Kolaka (Mardiawati, Safrizal, 2022)	2023
4.	Penerapan Sistem Informasi Pendaftaran Peserta Didik Baru Berbasis Web untuk Peningkatan Mutu dan Jumlah Pendaftar (Nugroho, 2023)	2023
5.	Sistem Informasi Pendaftaran Konsultasi Klien Berbasis Web Pada Klinik IPWL BNN (Zainal Arifin & Wijianto Adhi, 2022)	2022
6.	Perancangan Sistem Informasi Pendaftaran Murid Baru Pada Kangguru Kecil Berbasis Web (Zubair & Ernawati, 2022)	2022
7.	Perancangan Sistem Informasi Pendaftaran Online Pasien Rawat Jalan Pada Puskesmas Menggunakan Metode Prototype (Wisandra et al., 2023)	2023
8.	Perancangan Sistem Informasi Pendaftaran Siswa Baru Pada SMA Makassar Berbasis Website (Suriyanto et al., 2023)	2023
9.	Rancang Bangun Sistem Informasi Penerimaan Peserta Didik Baru Berbasis Website Dengan Metode Spiral (Kartika Puspita, Yuris Alkhalifi, 2021)	2021
10.	Sistem Informasi Penerimaan Siswa Baru Pada SMP Negeri 3 Cibal Berbasis Web (Desak Made Dwi Utami Putra, Gede Surya Mahendra, 2022)	2022
11.	Perancangan sistem informasi pendaftaran Siswa Baru Pada SMAS AL-MANAR Medan Berbasis Web (Alipia et al., 2024)	2024

No	Judul	Tahun
12.	Perancangan sistem Informasi Pendaftaran Siswa Baru Berbasis Web di SMK Swasta Harapan Padangsidimpuan (Ahmad Bay Haqi, Rahmad Fauzi, 2025)	2025
13.	Sistem Informasi Pendaftaran Beasiswa dan Jadwal Legalisir Berbasis Website Responsive (Kalua et al., 2024)	2024
14.	Sistem Informasi Pendaftaran Siswa Pada Lembaga Kursus dan Pelatihan International College Purwokerto Berbasis Website (Priska Candra Sanubari et al., 2023)	2023
15.	Rancang Bangun Aplikasi Pendaftaran Siswa Baru Berbasis Website Menggunakan Metode Waterfall (Azzahrah & Irmanda, 2024)	2024
16.	Perancangan Sistem Informasi Penerimaan Pendaftaran Siswa Baru Berbasis Web Pada MI (Immasari & Rhamadhan, 2023)	2023
17.	Pengembangan Sistem Informasi Penerimaan Peserta Didik Baru Berbasis Website Dengan Metode Waterfall (Asher & Hidayat, 2024)	2024
18.	Desain Sistem Informasi Pendaftaran Pasien Rawat Jalan Berbasis Web Waterfall Di Klinik Brimob Polda Kalsel (Soraya et al., 2025)	2025
19.	Perancangan Sistem Informasi Pendaftaran Pelatihan Kerja Berbasis Web di Dinas Ketenagakerjaan Situbondo (Yaqin et al., 2025)	2025
20.	Rancang Bangun Sistem Penerimaan Peserta Didik Baru Berbasis Web Pada SMK Taruna Karya 1 Karawang (Milan Almufqi et al., 2023)	2023

Beragam komponen, meliputi database, bahasa pemrograman, metode pengujian, pemodelan sistem, serta hasil penelitian dari jurnal terpilih, ditampilkan dalam Tabel 3 berikut.

Tabel 3. Database, Bahasa Pemrograman, Metode Pengujian, Pemodelan Sistem dan Metode

Penulis	Database	Bahasa Pemrograman	Metode Pengujian	Pemodelan Sistem	Metode
(Al Hasri & Sudarmilah, 2021)	MySQL	PHP	Blackbox Testing + SUS	UML (Use Case, Activity) + ERD	Waterfall
(Harjono & Kristianus Jago Tute, 2022)	MySQL	PHP	Blackbox Testing (Equivalence Partitioning)	DFD + Flowchart + Relasi Tabel	Waterfall
(Mardiawati, Safrizal, 2022)	MySQL	PHP	Blackbox Testing + wawancara	UML (Use Case, Activity, Sequence)	Waterfall
(Nugroho, 2023)	MySQL	PHP (CodeIgniter)	Blackbox Testing	UML (Use Case) + ERD + LRS	Waterfall
(Zainal Arifin & Wijianto Adhi, 2022)	MySQL	PHP	Blackbox + Whitebox Testing	UML (Use Case)	Waterfall
(Zubair & Ernawati, 2022)	MySQL	PHP	Blackbox Testing	UML (Use Case)	Waterfall
(Wisandra et al., 2023)	MySQL	PHP	Blackbox Testing	UML (Use Case, Activity, Class, Component, Deployment) + ERD + LRS	Prototype
(Surianto et al., 2023)	MySQL	PHP, HTML	Blackbox Testing	UML (Use Case, Activity, Sequence)	Waterfall
(Kartika Puspita, Yuris Alkhalifi, 2021)	MySQL	PHP (Laravel + Bootstrap)	Blackbox Testing + SUS	UML (Use Case, Activity) + ERD	Spiral
(Desak Made Dwi Utami Putra, Gede Surya Mahendra, 2022)	MySQL	PHP, HTML	Blackbox Testing	DFD + Context Diagram + CDM	Waterfall
(Alipia et al., 2024)	MySQL	PHP, HTML, CSS	Blackbox	UML (Use Case, Activity) + DFD + Diagram Konteks	Waterfall
(Ahmad Bay Haqi, Rahmad Fauzi, 2025)	MySQL	PHP, HTML, CSS, JS	Blackbox Testing (All Pair Testing)	ASI, Context Diagram, DFD, RFD, Flowchart	Waterfall
(Kalua et al., 2024)	MySQL	PHP, HTML, CSS, JavaScript	Blackbox Testing	UML (Use Case, Activity) + ERD	Waterfall
(Priska Candra Sanubari et al., 2023)	MySQL	PHP	Blackbox + Whitebox Testing	UML (Use Case)	Prototype
(Azzahrah & Irmanda, 2024)	MySQL	PHP, HTML, CSS (CodeIgniter)	Blackbox Testing	UML (Use Case) + Flowchart	Waterfall
(Immasari & Rhamadhan, 2023)	MySQL	PHP	Black Box Testing	UML (Use Case, Activity, Sequence)	Waterfall

Penulis	Database	Bahasa Pemrograman	Metode Pengujian	Pemodelan Sistem	Metode
(Asher & Hidayat, 2024)	MySQL	PHP, HTML, JS (Bootstrap)	Blackbox Testing	UML (Use Case, Activity, ERD)	Waterfall
(Soraya et al., 2025)	MySQL	PHP, HTML, JS (Bootstrap)	Blackbox Testing	Flowchart + DFD + ERD	Waterfall
(Yaqin et al., 2025)	MySQL	PHP	Blackbox Testing	UML (Use Case, Activity, Sequence, Class)	Prototype
(Milan Almufqi et al., 2023)	MySQL	PHP, HTML, CSS, JS	Blackbox + Usability Testing	UML (Use Case, Activity, Sequence)	Waterfall

Dalam penelitian ini, jurnal yang telah dikaji dikelompokkan ke dalam beberapa bidang utama sesuai dengan topik pembahasannya. Pengelompokan ini dilakukan untuk memberikan gambaran yang lebih terstruktur mengenai arah penelitian pengembangan

sistem pada sistem informasi pendaftaran berbasis web dalam berbagai konteks. Dengan adanya klasifikasi tersebut, pembahasan menjadi lebih sistematis serta mempermudah dalam mengidentifikasi fokus dan tren penelitian pada periode 2021–2025.

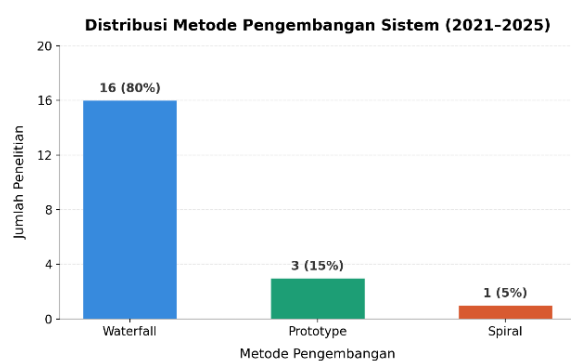
Tabel 4. Implementasi perancangan sistem informasi pendaftaran pada berbagai bidang

Bidang	Implementasi	Jumlah
Pendidikan	Sistem Informasi Pendaftaran Siswa Baru (PSB) Berbasis Web Pada SMKN 2 Kolaka	13
	Penerapan Sistem Informasi Pendaftaran Peserta Didik Baru Berbasis Web untuk Peningkatan Mutu dan Jumlah Pendaftar	
	Perancangan Sistem Informasi Pendaftaran Murid Baru Pada Kangguru Kecil Berbasis Web	
	Perancangan Sistem Informasi Pendaftaran Siswa Baru Pada SMA Makassar Berbasis Website	
	Rancang Bangun Sistem Informasi Penerimaan Peserta Didik Baru Berbasis Website Dengan Metode Spiral	
	Sistem Informasi Penerimaan Siswa Baru Pada SMP Negeri 3 Cibal Berbasis Web	
	Perancangan Sistem Informasi Pendaftaran Siswa Baru Pada SMAS AL-MANAR Medan Berbasis Web	
	Perancangan Sistem Informasi Pendaftaran Siswa Baru Berbasis Web di SMK Swasta Harapan Padangsidimpuan	
	Sistem Informasi Pendaftaran Siswa Pada Lembaga Kursus dan Pelatihan International College Purwokerto Berbasis Website	
	Rancang Bangun Aplikasi Pendaftaran Siswa Baru Berbasis Website Menggunakan Metode Waterfall (TK Islam At Taqwa Jakarta)	
	Perancangan Sistem Informasi Penerimaan Pendaftaran Siswa Baru Berbasis Web Pada MI	
	Pengembangan Sistem Informasi Penerimaan Peserta Didik Baru Berbasis Website Dengan Metode Waterfall	
	Rancang Bangun Sistem Penerimaan Peserta Didik Baru Berbasis Web Pada SMK Taruna Karya 1 Karawang	
Kesehatan/Sosial	Sistem Informasi Pendaftaran Konsultasi Klien Berbasis Web Pada Klinik IPWL BNN	3
	Perancangan Sistem Informasi Pendaftaran Online Pasien Rawat Jalan Pada Puskesmas Menggunakan Metode Prototype	
	Desain Sistem Informasi Pendaftaran Pasien Rawat Jalan Berbasis Web Waterfall Di Klinik Brimob Polda Kalsel	
Administrasi Publik	Sistem Informasi Pelayanan Administrasi Kependudukan Berbasis Website Kelurahan Banaran	2
	Sistem Informasi Pendaftaran Beasiswa dan Jadwal Legalisir Berbasis Website Responsive	
Sumber Daya Manusia	Perancangan Sistem Informasi Pendaftaran Haji Berbasis Web Pada Kantor Kementerian Agama Bondowoso	1
Perpustakaan	Perancangan Sistem Informasi Perpustakaan Berbasis Web Menggunakan Metode Waterfall	1
Total		20

Berdasarkan hasil pengelompokan pada Tabel 2 dan 3, dapat diketahui bahwa teknologi dan metode yang digunakan dalam pengembangan sistem informasi pendaftaran berbasis web menunjukkan pola yang cukup konsisten. Pada aspek metode pengembangan, model waterfall menjadi yang paling

dominan digunakan yaitu sebanyak 16 penelitian, diikuti oleh metode prototype sebanyak 3 penelitian, serta metode spiral sebanyak 1 penelitian. Pada aspek database, seluruh 20 penelitian menggunakan MySQL sebagai basis data, yang menunjukkan bahwa MySQL masih menjadi pilihan utama dalam pengembangan

sistem informasi pendaftaran berbasis web. Pada aspek bahasa pemrograman, PHP digunakan pada seluruh 20 penelitian, baik secara mandiri maupun dikombinasikan dengan bahasa pendukung seperti HTML, CSS, dan JavaScript, serta beberapa di antaranya menggunakan framework seperti CodeIgniter, Laravel, dan Bootstrap. Selanjutnya, pada metode pengujian, seluruh 20 penelitian menerapkan Black Box Testing sebagai metode pengujian utama, dengan beberapa penelitian mengombinasikannya dengan metode lain seperti White Box Testing, System Usability Scale (SUS), dan Usability Testing. Pada aspek pemodelan sistem, sebanyak 16 penelitian menggunakan Unified Modeling Language (UML) sebagai pendekatan utama dalam perancangan sistem, sementara 4 penelitian lainnya menggunakan metode pemodelan non-UML seperti DFD, flowchart, dan ERD sebagai pemodelan utama. Distribusi ini menunjukkan bahwa pengembangan sistem informasi pendaftaran berbasis web cenderung menggunakan metode dan teknologi yang bersifat umum, terstruktur, serta mudah diimplementasikan. Hasil dari pengelompokan metode pengembangan ini disajikan dalam Gambar 1 sebagai berikut:



Gambar 1. Distribusi Metode Pengembangan Sistem (2021–2025)

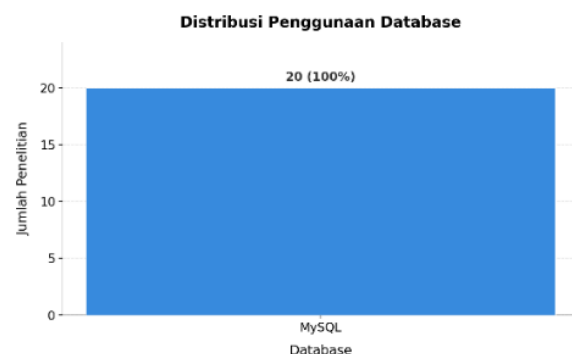
Berdasarkan hasil pengelompokan metode pengembangan sistem dari daftar jurnal terpilih, dapat diketahui bahwa metode waterfall merupakan metode yang paling dominan digunakan dalam pengembangan sistem informasi pendaftaran berbasis web, yaitu sebanyak 16 penelitian atau setara dengan 80% dari total jurnal yang dianalisis. Dominasi metode waterfall menunjukkan bahwa pendekatan ini masih menjadi pilihan utama karena memiliki tahapan yang terstruktur dan sistematis, mulai dari analisis kebutuhan, perancangan, implementasi, hingga pengujian dan pemeliharaan. Metode ini dinilai cocok untuk pengembangan sistem informasi pendaftaran yang umumnya memiliki kebutuhan yang jelas dan relatif stabil sejak awal proses pengembangan.

Selanjutnya, metode prototype digunakan sebanyak 3 penelitian atau sebesar 15%. Penggunaan metode ini menunjukkan adanya kebutuhan untuk membangun model awal sistem yang dapat diuji langsung oleh pengguna, sehingga memungkinkan

adanya umpan balik sebelum sistem dikembangkan secara lebih lanjut. Metode ini biasanya digunakan pada sistem yang membutuhkan interaksi intensif dengan pengguna atau memiliki kebutuhan yang belum sepenuhnya terdefinisi di awal.

Sementara itu, metode spiral hanya digunakan dalam 1 penelitian atau sebesar 5%. Metode spiral menggabungkan pendekatan iteratif dengan analisis risiko pada setiap siklusnya, sehingga memungkinkan pengembang untuk mengidentifikasi dan mengatasi potensi masalah sejak dini. Rendahnya penggunaan metode ini menunjukkan bahwa meskipun spiral memiliki keunggulan dalam manajemen risiko, penerapannya dalam pengembangan sistem informasi pendaftaran berbasis web masih relatif terbatas dalam kurun waktu penelitian ini.

Distribusi ini mengindikasikan bahwa metode pengembangan sistem yang bersifat terstruktur seperti waterfall masih lebih dominan digunakan dibandingkan metode yang bersifat iteratif dan fleksibel. Hal ini disebabkan oleh karakteristik sistem informasi pendaftaran yang cenderung memiliki kebutuhan yang jelas, sehingga lebih sesuai dikembangkan menggunakan pendekatan yang terencana dan sistematis. Hasil dari pengelompokan penggunaan database disajikan dalam Gambar 2 sebagai berikut:



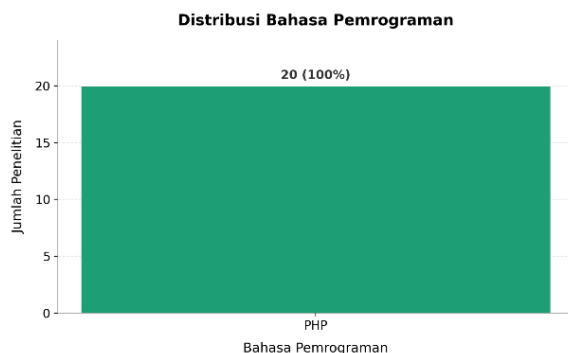
Gambar 2. Distribusi Penggunaan Database

Berdasarkan hasil pengelompokan database dari daftar jurnal terpilih, dapat diketahui bahwa MySQL merupakan satu-satunya database yang digunakan dalam seluruh 20 penelitian yang dianalisis, atau setara dengan 100%. Hal ini menunjukkan bahwa MySQL masih menjadi pilihan utama dan paling dominan dalam pengembangan sistem informasi pendaftaran berbasis web. Dominasi MySQL disebabkan oleh beberapa keunggulan yang dimilikinya, antara lain bersifat open-source sehingga dapat digunakan tanpa biaya lisensi, mudah dipelajari dan diimplementasikan, serta memiliki kompatibilitas yang sangat tinggi dengan bahasa pemrograman PHP yang juga digunakan secara konsisten dalam seluruh penelitian.

Selain itu, MySQL didukung oleh ketersediaan tools pendukung seperti XAMPP dan phpMyAdmin yang mempermudah proses instalasi, konfigurasi, dan pengelolaan database dalam lingkungan

pengembangan lokal maupun server. Kombinasi antara PHP dan MySQL telah menjadi standar umum dalam pengembangan aplikasi web, khususnya pada sistem informasi pendaftaran yang membutuhkan pengelolaan data secara terstruktur, cepat, dan aman.

Tidak ditemukannya penggunaan database lain seperti PostgreSQL, MongoDB, atau SQLite dalam jurnal yang dianalisis mengindikasikan bahwa pengembang sistem informasi pendaftaran berbasis web di Indonesia masih cenderung memilih teknologi yang sudah terbukti stabil, memiliki dokumentasi yang luas, serta didukung oleh komunitas pengguna yang besar. Hasil dari pengelompokan bahasa pemrograman disajikan dalam Gambar 3 sebagai berikut:



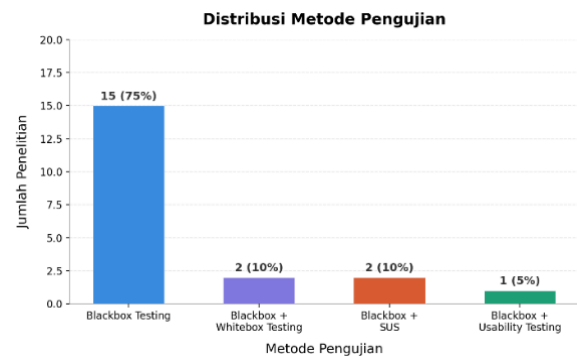
Gambar 3. Distribusi Bahasa Pemrograman

Berdasarkan hasil pengelompokan bahasa pemrograman dari daftar jurnal terpilih, dapat diketahui bahwa PHP merupakan bahasa pemrograman yang digunakan dalam seluruh 20 penelitian yang dianalisis, atau setara dengan 100%. Hal ini menunjukkan bahwa PHP masih menjadi bahasa pemrograman utama dan paling dominan dalam pengembangan sistem informasi pendaftaran berbasis web.

Dari 20 penelitian tersebut, sebagian besar menggunakan PHP secara native, sementara beberapa penelitian mengombinasikannya dengan bahasa pendukung seperti HTML, CSS, dan JavaScript untuk membangun tampilan antarmuka pengguna yang lebih interaktif dan responsif. Selain itu, beberapa penelitian juga memanfaatkan framework berbasis PHP seperti CodeIgniter, Laravel, dan Bootstrap untuk mempercepat proses pengembangan serta menghasilkan sistem yang lebih terstruktur dan mudah dipelihara.

Dominasi PHP dalam pengembangan sistem informasi pendaftaran berbasis web disebabkan oleh beberapa faktor, antara lain kemudahan dalam penggunaannya, dukungan komunitas yang sangat luas, ketersediaan dokumentasi yang lengkap, serta kemampuannya dalam berintegrasi secara optimal dengan database MySQL. Kombinasi PHP dan MySQL telah menjadi pasangan teknologi yang umum digunakan dalam pengembangan aplikasi web di Indonesia, terutama untuk sistem yang membutuhkan pengelolaan data pendaftaran secara efisien dan terstruktur.

Tidak ditemukannya penggunaan bahasa pemrograman lain seperti Python, Java, atau Node.js dalam jurnal yang dianalisis mengindikasikan bahwa pengembang sistem informasi pendaftaran berbasis web masih cenderung memilih teknologi yang bersifat praktis, mudah diimplementasikan, serta telah terbukti efektif dalam berbagai proyek pengembangan sistem serupa. Hasil dari pengelompokan metode pengujian disajikan dalam Gambar 4 sebagai berikut:



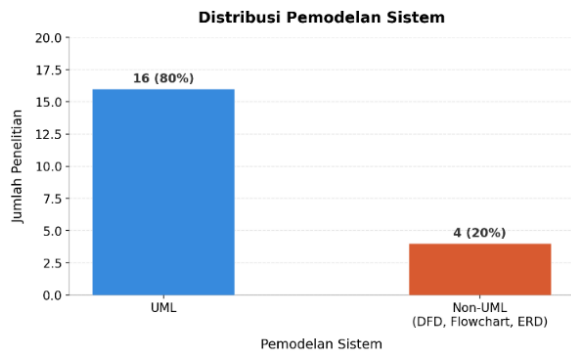
Gambar 4. Distribusi Metode Pengujian

Berdasarkan hasil pengelompokan metode pengujian dari daftar jurnal terpilih, dapat diketahui bahwa Black Box Testing merupakan metode pengujian yang digunakan dalam seluruh 20 penelitian yang dianalisis, baik secara mandiri maupun dikombinasikan dengan metode pengujian lainnya. Hal ini menunjukkan bahwa Black Box Testing masih menjadi metode pengujian utama dan paling dominan dalam pengembangan sistem informasi pendaftaran berbasis web.

Dari 20 penelitian tersebut, sebanyak 15 penelitian menggunakan Black Box Testing secara mandiri sebagai satu-satunya metode pengujian. Sementara itu, 2 penelitian mengombinasikan Black Box Testing dengan White Box Testing untuk menguji tidak hanya fungsionalitas sistem dari sisi pengguna, tetapi juga struktur internal dan logika program. Selanjutnya, 2 penelitian lainnya mengombinasikan Black Box Testing dengan System Usability Scale (SUS) untuk mengukur tingkat kepuasan dan kemudahan penggunaan sistem dari perspektif pengguna akhir. Selain itu, terdapat 1 penelitian yang mengombinasikan Black Box Testing dengan Usability Testing secara langsung (in-person) untuk memperoleh umpan balik pengguna secara lebih mendalam.

Dominasi Black Box Testing disebabkan oleh kemudahan penerapannya serta kesesuaiannya dalam menguji sistem berbasis web. Metode ini memungkinkan penguji untuk memverifikasi fungsionalitas sistem berdasarkan masukan dan keluaran yang diharapkan tanpa perlu mengetahui struktur internal program. Beberapa penelitian juga menerapkan teknik pengujian spesifik dalam Black Box Testing, seperti Equivalence Partitioning dan All Pair Testing, untuk memastikan cakupan pengujian yang lebih komprehensif.

Adanya kombinasi dengan metode pengujian lain seperti White Box Testing, SUS, dan Usability Testing menunjukkan bahwa sebagian peneliti menyadari pentingnya evaluasi sistem tidak hanya dari aspek fungsionalitas, tetapi juga dari aspek kegunaan dan pengalaman pengguna. Hasil dari pengelompokan pemodelan sistem disajikan dalam Gambar 5 sebagai berikut:



Gambar 5. Distribusi Pemodelan Sistem

Berdasarkan hasil pengelompokan pemodelan sistem dari daftar jurnal terpilih, dapat diketahui bahwa Unified Modeling Language (UML) merupakan metode pemodelan yang paling banyak digunakan dalam pengembangan sistem informasi pendaftaran berbasis web, yaitu sebanyak 16 penelitian atau setara dengan 80% dari total jurnal yang dianalisis. UML digunakan dalam berbagai bentuk diagram seperti Use Case Diagram, Activity Diagram, Sequence Diagram, dan Class Diagram untuk memvisualisasikan interaksi antara pengguna dan sistem, alur proses bisnis, serta struktur sistem secara keseluruhan. Beberapa penelitian juga melengkapi pemodelan UML dengan diagram pendukung seperti Entity Relationship Diagram (ERD) dan Logical Record Structure (LRS) untuk memperjelas struktur basis data yang digunakan.

Sementara itu, sebanyak 4 penelitian atau sebesar 20% menggunakan metode pemodelan non-UML sebagai pendekatan utama dalam perancangan sistem. Metode pemodelan yang digunakan antara lain Data Flow Diagram (DFD), Context Diagram, Flowchart, serta Entity Relationship Diagram (ERD). Penggunaan metode pemodelan non-UML ini menunjukkan bahwa sebagian pengembang masih memilih pendekatan pemodelan terstruktur yang bersifat konvensional, terutama untuk sistem dengan alur proses yang sederhana dan kebutuhan yang telah terdefinisi dengan jelas.

Dominasi UML sebagai metode pemodelan utama disebabkan oleh kemampuannya dalam memvisualisasikan sistem secara terstruktur, komprehensif, dan mudah dipahami oleh berbagai pihak yang terlibat dalam proses pengembangan. UML juga menjadi standar industri yang banyak diajarkan di institusi pendidikan, sehingga penggunaannya sudah sangat familiar di kalangan pengembang dan peneliti.

Meskipun demikian, pemilihan metode pemodelan tetap disesuaikan dengan kompleksitas sistem dan preferensi pengembang, di mana metode non-UML seperti DFD dan Flowchart masih relevan digunakan untuk sistem dengan skala yang lebih kecil.

4. KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil penelitian yang telah dilakukan menggunakan metode Systematic Literature Review (SLR) dengan pendekatan PRISMA, dapat disimpulkan bahwa metode pengembangan sistem yang paling banyak digunakan dalam pengembangan sistem informasi pendaftaran berbasis web pada periode 2021–2025 adalah metode waterfall. Dari total 20 artikel yang dianalisis, sebanyak 16 penelitian menggunakan metode waterfall, diikuti oleh metode prototype sebanyak 3 penelitian, serta metode spiral sebanyak 1 penelitian.

Dominasi metode waterfall menunjukkan bahwa metode ini masih menjadi pilihan utama dalam pengembangan sistem informasi pendaftaran berbasis web karena memiliki tahapan yang terstruktur, sistematis, serta mudah diimplementasikan. Metode ini dinilai cocok untuk sistem yang memiliki kebutuhan yang relatif stabil dan telah terdefinisi dengan jelas sejak awal pengembangan.

Pada aspek teknologi, seluruh 20 penelitian menggunakan MySQL sebagai database dan PHP sebagai bahasa pemrograman utama, yang menunjukkan bahwa kombinasi PHP dan MySQL masih menjadi standar dominan dalam pengembangan sistem informasi pendaftaran berbasis web. Pada aspek pengujian, seluruh penelitian menerapkan Black Box Testing sebagai metode pengujian utama, dengan beberapa penelitian mengombinasikannya dengan White Box Testing, System Usability Scale (SUS), dan Usability Testing. Pada aspek pemodelan sistem, Unified Modeling Language (UML) digunakan dalam 16 penelitian sebagai pendekatan utama, sementara 4 penelitian lainnya menggunakan metode pemodelan non-UML seperti DFD, Flowchart, dan ERD.

Selain itu, hasil penelitian juga menunjukkan bahwa sistem informasi pendaftaran berbasis web banyak diterapkan pada berbagai bidang, terutama pada sektor pendidikan dengan 13 penelitian, diikuti oleh sektor kesehatan/sosial sebanyak 3 penelitian, administrasi publik sebanyak 2 penelitian, sumber daya manusia sebanyak 1 penelitian, dan perpustakaan sebanyak 1 penelitian. Hal ini menunjukkan tingginya kebutuhan digitalisasi pada sektor pendidikan dalam rangka meningkatkan efisiensi, akurasi, serta kualitas pelayanan kepada pengguna.

Berdasarkan hasil penelitian yang telah diperoleh, peneliti menyarankan agar penelitian selanjutnya dapat mengkaji lebih dalam terkait efektivitas masing-masing metode pengembangan sistem dalam berbagai jenis proyek, serta mempertimbangkan faktor-faktor seperti kompleksitas sistem, kebutuhan pengguna, dan perubahan kebutuhan dalam pemilihan metode yang tepat. Selain itu, penelitian selanjutnya juga dapat

memperluas sumber data dan jumlah artikel yang dianalisis, serta mengeksplorasi penggunaan teknologi yang lebih beragam seperti framework modern, database NoSQL, dan bahasa pemrograman lain agar hasil yang diperoleh menjadi lebih komprehensif dan representatif.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Rahmatika. (2021). Perancangan sistem informasi inventory pada PT. Alssa Corporindo menggunakan metode pengembangan sistem waterfall. *Jurnal Informatika Universitas Pamulang*, 6(4), 795–803.
- [2] Hardiana, H., Nurafni, N., & Akramunnisa, A. (2023). Sistem Informasi Penerimaan Peserta Didik Baru pada SMPN Satap Raja Berbasis Website. *Prosiding Seminar Nasional Pemanfaatan Sains dan Teknologi Informasi*, 1(1).
- [3] Arief, S. F., & Sugiarti, Y. (2022). Literature Review: Analisis Metode Perancangan Sistem Informasi Akademik Berbasis Web. *Jurnal Ilmiah Ilmu Komputer*, 8(2), 87–93. <https://doi.org/10.35329/jiik.v8i2.229>
- [4] Ambara, M. P., Andriati Asri, S., & Sudiartha, I. K. G. (2024). Pemanfaatan Teknologi Website pada Pengembangan Sistem Terintegrasi untuk Mengoptimalkan Layanan Informasi kepada Masyarakat Desa Sibetan. *WIDYABHAKTI Jurnal Ilmiah Populer*, 6(3), 46–52. <https://doi.org/10.30864/widyabhakti.v6i3.418>
- [5] Anggit, Angga, Muhammad, Edy, N., & Susena. (2025). Perancangan Sistem Rekam Medis Elektronik (RME) Pendaftaran Rawat Jalan di Klinik Zaenudin Pratama. 4(2), 2837–2844.
- [6] Zaedar Ghazalba, & Afwan Anggara. (2024). Sistem Rekam Medis Dan Pendaftaran Online Berbasis Web Dan Android Untuk Meningkatkan Efisiensi Klinik. *Jurnal Informatika Teknologi Dan Sains (JINTEKS)*, 6, 976–986.
- Arief, S. F., & Sugiarti, Y. (2022). Literature Review: Analisis Metode Perancangan Sistem Informasi Akademik Berbasis Web. *Jurnal Ilmiah Ilmu Komputer*, 8(2), 87–93. <https://doi.org/10.35329/jiik.v8i2.229>
- [7] Wahyudin, Y., & Rahayu, D. N. (2020). Analisis Metode Pengembangan Sistem Informasi Berbasis Website: A Literatur Review. *Jurnal Interkom: Jurnal Publikasi Ilmiah Bidang Teknologi Informasi Dan Komunikasi*, 15(3), 26–40. <https://doi.org/10.35969/interkom.v15i3.74>
- [8] Praharani, B., Assiroj, P., & Romdendine, M. F. (2025). TINJAUAN SISTEMATIS ANALISIS SENTIMEN DENGAN METODE PRISMA (2021-2025). 10(September), 234–247.
- [9] Al Hasri, M. V., & Sudarmilah, E. (2021). Sistem Informasi Pelayanan Administrasi Kependudukan Berbasis Website Kelurahan Banaran. *MATRIK: Jurnal Manajemen, Teknik Informatika Dan Rekayasa Komputer*, 20(2), 249–260. <https://doi.org/10.30812/matrik.v20i2.1056>
- [10] Harjono, W., & Kristianus Jago Tute. (2022). Perancangan Sistem Informasi Perpustakaan Berbasis Web Menggunakan Metode Waterfall. *SATESI: Jurnal Sains Teknologi Dan Sistem Informasi*, 2(1), 47–51. <https://doi.org/10.54259/satesi.v2i1.773>
- [11] Mardawati, Safrizal, R. A. (2022). Sistem Informasi Pendaftaran Siswa Baru (PSB) Pada Smkn 2 Kolaka Berbasis Web. *Jurnal Nasional Teknologi Dan Sistem Informasi*, 08(01), 025–033.
- [12] Nugroho, W. (2023). Penerapan Sistem Informasi Pendaftaran Peserta Didik Baru Berbasis WEB Untuk Peningkatan Mutu dan Jumlah Pendaftar. 6(1), 21–29.
- [13] Zainal Arifin, & Wijianto Adhi, R. (2022). Sistem Informasi Pendaftaran Konsultasi Klien Berbasis Web Pada Klinik IPWL BNN. *Jurnal Informatika Teknologi Dan Sains*, 4(1), 1–7. <https://doi.org/10.51401/jinteks.v4i1.1526>
- [14] Zubair, H. R., & Ernawati, I. (2022). PERANCANGAN SISTEM INFORMASI PENDAFTARAN MURID BARU PADA PAUD KANGGURU KECIL BERBASIS WEB. *Jurnal Ilmiah MATRIK*, 24(2), 165–174.
- [15] Wisandra, A., Azzahra saffanah Putri, & Alfauzain. (2023). Perancangan Sistem Informasi Pendaftaran Online Pasien Rawat Jalan Pada Puskesmas Menggunakan Metode Prototype. *Jurnal Testing Dan Implementasi Sistem Informasi*, 1(2), 122–136.
- [16] Surianto, D. F., Vega, S. I., Rajab, N. R., Ilham, A. A., & Fadhilatunisa, D. (2023). Perancangan Sistem Informasi Pendaftaran Siswa Baru Pada SMA Makassar Berbasis Website. 6(3), 54–61.
- [17] Kartika Puspita, Yuris Alkhalifi, H. B. (2021). Rancang Bangun Sistem Informasi Penerimaan Peserta Didik Baru Berbasis Web Dengan Metode Spiral. *Paradigma*, 23(1), 35–42.
- [18] Desak Made Dwi Utami Putra, Gede Surya Mahendra, E. M. (2022). Sistem Informasi Penerimaan Siswa Baru Pada Smp Negeri 3 Cibai Berbasis Web. *INSERT: Information System and Emerging Technology Journal*, 3(1), 42–52.
- [19] Alipia, S., Tambunan, F., Adelia, P. N., Samora, M. R., Harahap, C. A., & Atmaja, A. S. (2024). PERANCANGAN SISTEM INFORMASI PENDAFTARAN SISWA BARU PADA SMAS AL-MANAR MEDAN BERBASIS WEB. *Syntax*, 5(1), 392–398.
- [20] Ahmad Bay Haqi, Rahmad Fauzi, H. N. N. (2025). PERANCANGAN SISTEM INFORMASI PENDAFTARAN SISWA BARU BERBASIS WEB DI SMK SWASTA HARAPAN PADANGSIDIMPUAN. *Jurnal Vinertek*, 5(1), 59–74.

- [21] Kalua, A. L., Mantiri, R., Rumondor, C., & Mogogibung, E. (2024). Sistem Informasi Pendaftaran Beasiswa dan Jadwal Legalisir Berbasis Website Responsive. *Journal of Information Technology, Software Engineering and Computer Science (ITSECS)*, 2(2), 58–74. <https://doi.org/10.58602/itsecs.v2i2.108>
- [22] Priska Candra Sanubari, Carolina Ety Widjayanti, Dhany Faizal Racma, A. A. S. (2023). SISTEM INFORMASI PENDAFTARAN SISWA PADA LEMBAGA KURSUS DAN PELATIHAN INTERNATIONAL COLLEGE PURWOKERTO BERBASIS WEBSITE. *Jurnal Elektro Luceat*, 9(1).
- [23] Azzahrah, F., & Irmanda, H. N. (2024). RANCANG BANGUN APLIKASI PENDAFTARAN SISWA BARU BERBASIS WEBSITE MENGGUNAKAN METODE WATERFALL (STUDI KASUS: TK ISLAM AT TAQWA JAKARTA). *Jurnal Sistem Informasi Dan Aplikasi (JSIA)*, 2(1), 50–64.
- [24] Immasari, I. R., & Rhamadhan, R. (2023). Sistem Informasi Penerimaan Peserta Didik Baru Berbasis Web Pada Madrasah Addhiya Guru Sya'ban. *Jurnal Manajemen Informatika Jayakarta*, 3(1), 98–113.
- [25] Asher, A. D., & Hidayat, S. (2024). PENGEMBANGAN SISTEM INFORMASI PENERIMAAN PESERTA DIDIK BARU BERBASIS WEBSITE DENGAN METODE WATERFALL. *Edusaintek: Jurnal Pendidikan, Sains Dan Teknologi*, 11(3), 1485–1502.
- [26] Soraya, Febriani, F., Asih, H. A., & Ramadhan, A. R. R. (2025). DESAIN SISTEM INFORMASI PENDAFTARAN PASIEN RAWAT JALAN BERBASIS WEB WATERFALL DI KLINIK BRIMOB POLDA KALSEL. *Journal of Health Science Leksia (JHSL)*, 3(1), 50–62.
- [27] Yaqin, M. I. A., Ghofur, A., & Raditya, P. D. (2025). Perancangan Sistem Informasi Pendaftaran Pelatihan Kerja Berbasis Web di Dinas Ketenagakerjaan Situbondo. *Jurnal Ilmu Komputer Dan Sistem Informasi*, 4(3), 430–441. <https://doi.org/10.70340/jirsi.v4i3.257>
- [28] Milan Almufqi, F., Voutama, A., & Heryana, N. (2023). Rancang Bangun Sistem Penerimaan Peserta Didik Baru Berbasis Web Pada Smk Taruna Karya 1 Karawang. *JATI (Jurnal Mahasiswa Teknik Informatika)*, 7(2), 1410–1416. <https://doi.org/10.36040/jati.v7i2.6865>