

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pengawasan terhadap kemajuan literasi dasar (*membaca, menulis, dan berhitung*) pada anak prasekolah merupakan komponen krusial dalam menunjang keberhasilan pendidikan tahap awal. Pada masa emas pertumbuhan, anak-anak mengalami lonjakan perkembangan yang sangat cepat, sehingga diperlukan metode pemantauan yang akurat agar kompetensi fundamental tersebut dapat tumbuh secara maksimal (Hasanah et al., 2023). Kegiatan pemantauan perkembangan calistung bagi anak usia dini memiliki peran strategis dalam menjamin ketercapaian tujuan pembelajaran secara efektif. Dengan adanya mekanisme pengawasan yang terencana, tenaga pendidik dapat memahami tingkat pencapaian setiap anak sekaligus merumuskan pendekatan pengajaran yang paling sesuai (Cahya et al., 2024).

Di Rumah Belajar Fatimah Az-zahra, proses pemantauan masih mengandalkan cara manual, yaitu mencatat hasil observasi ke dalam buku atau *formulir* kertas. Pendekatan ini rawan menimbulkan kendala seperti data yang tidak terorganisasi, kesulitan dalam penelusuran ulang, dan keterlambatan dalam analisis Informasi. Temuan (Mufliana et al., 2024) mengungkapkan bahwa pencatatan perkembangan anak secara tradisional memiliki kelemahan dari sisi efektivitas, ketepatan, dan kemudahan akses terhadap data.

Pada umumnya, pengembangan sistem pemantauan di lingkungan PAUD masih terbatas pada pendokumentasian hasil belajar dan aktivitas akademik, serta belum memadai dalam mengakomodasi pelacakan perkembangan individual anak secara langsung dan terintegrasi. Berangkat dari permasalahan tersebut, riset ini menjadi penting karena bertujuan merancang sistem pemantauan calistung yang dapat menghadirkan Informasi secara terstruktur, cepat, dan dapat diakses oleh guru maupun orang tua. Keterbatasan pendekatan konvensional dalam mencatat perkembangan

peserta didik di lembaga *nonformal* menjadi pendorong utama bagi transformasi digital pada sistem pengawasan guna meningkatkan efektivitas dan akurasi data. Untuk itu, penelitian ini mengusulkan pembangunan sistem berbasis web dengan menerapkan Metode *Waterfall*, yang menawarkan alur pengembangan sistematis dan berjenjang.

Pandangan ini sejalan dengan pernyataan (Eka & Rahman, n.d.) yang memaparkan bahwa *Waterfall* termasuk model rekayasa perangkat lunak dengan tahapan yang berjalan secara bertahap dan berurutan, mulai dari tahap analisis kebutuhan, desain, implementasi, uji coba, hingga perawatan, sehingga dapat menghasilkan sistem yang rapi dan mudah dikembangkan. Karena sifatnya yang demikian, metode ini dinilai tepat untuk proyek pengembangan dengan spesifikasi kebutuhan yang sudah jelas dan bertujuan mempercepat pengolahan data.

Dengan demikian, penelitian berjudul “Perancangan Sistem Informasi *Monitoring perkembangan* Anak pada Rumah Belajar Fatimah Az-zahra menggunakan Metode *Waterfall*” diharapkan mampu menawarkan solusi praktis dalam memperbaiki kualitas pengawasan perkembangan anak di institusi pendidikan *nonformal*.

1.2 Rumusan Masalah

Dari latar belakang yang telah diuraikan, maka permasalahan penelitian ini dapat diidentifikasi sebagai berikut:

1. Bagaimana merancang dan membangun sistem *Monitoring perkembangan* anak calistung berbasis *web* yang terstruktur dan sistematis pada Rumah Belajar Fatimah Az-zahra menggunakan Metode *Waterfall* ?
2. Bagaimana sistem yang dibuat dapat memfasilitasi pencatatan data perkembangan anak secara *real time* dan terintegrasi sehingga meminimalisir risiko kehilangan, kerusakan, dan duplikasi data ?
3. Bagaimana sistem *Monitoring* ini dapat memudahkan akses Informasi perkembangan anak bagi pengajar dan orang tua di

Rumah Belajar Fatimah Az-zahra ?

1.3 Tujuan Penelitian

Merujuk pada rumusan masalah yang telah ditetapkan, tujuan dari penelitian ini dikelompokkan ke dalam dua kategori, yakni sebagai berikut:

1.3.1 Tujuan umum

Merancang sekaligus mengimplementasikan sistem Informasi *Monitoring* perkembangan anak (*calistung*) berbasis *web* pada Rumah Belajar Fatimah Az-zahra yang adaptif dan terpusat, sehingga proses rekam jejak akademis siswa dapat disajikan secara *real-time*, aman dari kebocoran atau kehilangan data , serta mampu meningkatkan sinergi dan kualitas interaksi Informasi antara pihak pengajar dengan orang tua murid.

1.3.2 Tujuan Khusus

1. Mendesain dan mengimplementasikan sistem Informasi berbasis web untuk memantau perkembangan *calistung* anak yang terstruktur dan sistematis pada Rumah Belajar Fatimah Az-zahra, dengan menerapkan tahapan Metode *Waterfall*.
2. Merancang sistem yang mampu melakukan pencatatan dan pengelolaan data perkembangan anak secara *real-time* dan terintegrasi, sehingga dapat mengurangi risiko kehilangan data, kerusakan data, serta mencegah terjadinya duplikasi data dalam proses *Monitoring*.
3. merancang sistem yang menyediakan akses Informasi perkembangan anak secara mudah dan cepat bagi pengajar dan orang tua sehingga dapat meningkatkan komunikasi serta mendukung pengambilan keputusan pembelajaran yang lebih tepat.

1.4 Batasan Masalah

Berdasarkan permasalahan yang telah diuraikan pada latar belakang, maka untuk menjaga fokus penelitian ini, terdapat lingkup penelitian yang harus diperhatikan. Hal ini bertujuan agar penelitian tidak menyimpang dari pokok pembahasan yang di angkat. Lingkup penelitian ini, sebagai berikut:

1. Sistem Informasi *Monitoring* perkembangan anak *calistung* ini di bangun berbasis *web* dan di implementasikan khusus untuk lingkungan

internal Rumah Belajar Fatimah Az-zahra

2. Objek *Monitoring* difokuskan pada capaian perkembangan anak didik usia 4-6 tahun, dengan hak akses sistem yang dibatasi untuk tiga pengguna utama, yaitu Admin (*pengelola*), Pengajar, dan Orang Tua siswa
3. Penerapan Metode *Waterfall* dalam penelitian ini dibatasi hanya sampai pada tahap pengujian (*testing*) dan tidak mencakup tahap pemeliharaan (*maintenance*). Pembatasan ini disesuaikan dengan batasan waktu penelitian serta fokus utama penelitian yang bertujuan untuk memvalidasi kelayakan fungsionalitas sistem baru sebelum dioperasikan secara mandiri oleh pihak lembaga.

1.5 Manfaat Penelitian

Manfaat teoritis : Penelitian ini diharapkan mampu memberi sumbangan pemikiran bagi pengembangan keilmuan, khususnya dalam hal pemantauan kemajuan kemampuan literasi dasar (*membaca, menulis, dan berhitung*) pada anak. Di samping itu, hasil penelitian ini dapat dimanfaatkan sebagai bahan rujukan bagi studi-studi mendatang yang berfokus pada pengembangan sistem pemantauan berbasis web, dengan penekanan pada penyajian data yang tertata rapi, teratur, dan dapat diperbarui secara langsung (*real-time*).

Manfaat praktis: Secara praktis, penelitian ini diharapkan mampu menawarkan alternatif pemecahan terhadap kendala pemantauan yang selama ini masih dikerjakan secara konvensional di lingkungan rumah belajar. Dengan kehadiran sistem Informasi berbasis web, pencatatan data perkembangan anak dapat terdokumentasikan dengan lebih rapi dan menyeluruh. Sistem ini memungkinkan para pendidik untuk memantau capaian belajar anak setiap hari dengan lebih efisien, meminimalkan risiko kekeliruan dalam pencatatan maupun kehilangan data, sekaligus memudahkan orang tua dalam mengakses Informasi tentang progres putra-putrinya.

Dengan begitu, sistem yang dikembangkan tidak sekadar memperbaiki efisiensi proses pengawasan, melainkan juga memfasilitasi pelaksanaan penilaian yang lebih akurat serta menunjang penetapan langkah-langkah

edukatif yang lebih sesuai dan terencana.

1.6 Posisi Penelitian

Untuk memberikan landasan dalam penelitian ini, penulis menelaah sejumlah penelitian terdahulu yang relevan dengan topik yang dibahas. Kajian tersebut dilakukan untuk membandingkan persamaan dan perbedaan dengan penelitian sebelumnya, sekaligus mengidentifikasi aspek kebaruan (*novelty*) yang menjadi kontribusi penelitian ini. Selain itu, hasil kajian dimanfaatkan sebagai referensi dalam menentukan arah pengembangan sistem agar sesuai dengan kebutuhan penelitian. Ringkasan penelitian terdahulu yang dijadikan acuan seperti yang ditunjukkan pada Tabel 1.1.

Tabel 1. 1 State Of The Art

No	Nama Peneliti	Judul Penelitian	Metode	Objek Penelitian	Ringkasan isi jurnal
1.	Anwar Fu'adi (2022) Vol. 1, No. 2Hal. 17–24 ISSN 2964-1373 DOI: https://doi.org/10.58991/ee-misas.v1i2.14	Sistem Informasi <i>Monitoring perkembangan</i> Anak Usia Dini Berbasis Web https://eemisas.aknpacitan.ac.id/index.php/eemisas/article/view/14	<i>Waterfall</i>	Paud	Penelitian ini menjadi acuan dalam implementasi Metode <i>Waterfall</i> pada pengembangan sistem <i>Monitoring</i> berbasis web ,namun sistem yang di bangun masih Berfokus pada Pengolahan data internal dan belum optimal dalam integrasi Informasi kepada orang tua secara <i>real-time</i>

No	Nama Peneliti	Judul Penelitian	Metode	Objek Penelitian	Ringkasan isi jurnal
2	Wandi Aprianto (2026) Vol.22 No.1 Tahun 2026 ISSN 1858-2680 DOI: https://doi.org/10.37676/jmi.v22i1.10193	Perancangan Sistem Rekam Medis dan <i>Monitoring perkembangan</i> Anak pada Layanan Terapi Wicara https://jurnal.univ-ed.ac.id/index.PHP/jmi/article/view/10193	SDLC <i>Waterfall</i>	Anak pada layanan terapi wicara	Penelitian ini merancang sistem rekam medis dan <i>Monitoring perkembangan</i> anak pada layanan terapi wicara menggunakan Metode <i>Waterfall</i> . Sistem membantu pengelolaan data anak, jadwal terapi, catatan terapi, dan pemantauan perkembangan anak secara terstruktur
3	Narti Eka Putria, Arif Rahman Hakim, & Yulia (2024) Vol. 13, No. 6Hal. DOI: https://doi.org/10.33022/ijcs.v13i6.4403	Perancangan Sistem Informasi <i>Monitoring perkembangan</i> Anak Usia Dini Berbasis <i>Web</i> https://www.ijcs.net/ijcs/index.PHP/ijcs/article/view/4403	<i>Waterfall</i>	Yayasan paud	Penelitian ini menjadi referensi dalam pengembangan sistem <i>Monitoring berbasis web</i> dengan Metode <i>Waterfall</i> . perbed aannya terletak pada objek penelitian dan pengembangan fitur yang disesuaikan dengan kebutuhan pengguna pada studi kasus yang berbeda

No	Nama Peneliti	Judul Penelitian	Metode	Objek Penelitian	Ringkasan isi jurnal
4	Nanda Putra Pamungkas, Muhammad Setiyawan, Ina Sholihah Widiati (2025) Volume 2, No 3– Februari 2025 ISSN : 3025-888X DOI: https://doi.org/10.70248/jrsit.v2i3.1824	Perancangan sistem informasi posyandu berbasis web desa sambiharjo dengan metode pengembangan <i>Waterfall</i> https://journal.ppmi.web.id/index.php/jrsit/article/view/1824	<i>Waterfall</i>	balita	Penelitian ini membahas perancangan dan pembangunan sistem Informasi posyandu berbasis web untuk mengatasi proses pencatatan data balita yang masih berjalan dengan manual di Desa Sambiharjo. Sistem dirancang untuk membantu kader posyandu dalam pengelolaan data kader, data balita, kegiatan posyandu, <i>Monitoring</i> tumbuh kembang balita, serta pelaporan kegiatan secara digital.

No	Nama Peneliti	Judul Penelitian	Metode	Objek Penelitian	Ringkasan isi jurnal
5	Abraham wahyu wicaksono (2025) Vol.7, No.3, April 2025 ISSN 2622-2728 DOI: https://doi.org/10.32877/bt.v7i3.2014	Impelemntasi sistem berbasis android untuk <i>Monitoring perkembangan</i> siswa dasar https://jurnal.kdi.or.id/index.PHP/bt/article/view/2014	<i>Waterfall</i>	Sekolah dasar	Penelitian ini menjadi acuan Dalam pengembangan sistem <i>Monitoring</i> berbasis android dengan fitur <i>real-time</i> dan multi-user(<i>admin</i>, guru, orang tua), sistem mampu meningkatkan komunikasi dan efesiensi pengolahan data namun penelitian ini masih memiliki keterbatasan pada implementasi yang hanya dilakukan pada satu lokasi serta belum mengintegrasikan fitur lanjutan seperti analisis prediktif atau offline

No	Nama Peneliti	Judul Penelitian	Metode	Objek Penelitian	Ringkasan isi jurnal
6	Faidatun nisa vera amanda & anita qoiriah (2025) Volume 06 Nomor 03, 2025 ISSN 2686-2220 DOI: https://doi.org/10.26740/jinacs.v6n03.p830-841	Perancangan dan pembuatan aplikasi berbasis <i>website</i> untuk mendukung pertumbuhan dan perkembangan anak https://ejournal.unesa.ac.id/index.php/jinacs/article/view/65850	<i>Waterfall</i>	Anak usia 1-5 tahun (balita)	Penelitian ini Menjadi acuan dalam pengembangan aplikasi <i>Monitoring</i> tumbuh kembang anak berbasis <i>Website</i> dengan fitur lengkap seperti skrining perkembangan , Grafik pertumbuhan, imunisasi, dan catatan perkembangan . Sistem juga telah diuji menggunakan Blackbox dan SUS dengan hasil <i>usability</i> yang baik (78,5%). Namun, Sistem masih berbasis <i>website</i> sehingga memiliki keterbatasan dalam akses <i>mobile</i> secara optimal serta belum menekankan pada integrasi sistem <i>Monitoring</i> di lingkungan institusi pendidikan.

No	Nama Peneliti	Judul Penelitian	Metode	Objek Penelitian	Ringkasan isi jurnal
7	Abd.rahmat lahay (2025) Volume10 No 03, Tahun 2025: Hal. 72-88 ISSN : 2502-5562 DOI: https://doi.org/10.33772/jfe.v10i3.1026	Rancang bangun sistem Informasi asesmen anak berkebutuhan khusus berbasis <i>web</i> https://elektroda.uho.ac.id/index.php/journal/article/view/1026	<i>Waterfall</i>	Anak berkebutuhan khusus(s d-smp)	Penelitian ini Menjadi acuan dalam pengembangan sistem asesmen berbasis <i>web</i> yang terintegrasi antara guru,kepala sekolah, dan dinas pendidikan. Sistem mampu meningkatkan efisiensi proses Asesmen yang sebelumnya manual menjadi digital dan terstruktur. Namun, penelitian ini lebih berfokus pada sistem asesmen anak berkebutuhan khusus dan belum menekankan pada <i>Monitoring perkembangan</i> anak usia dini secara spesifik serta belum berfokus pada aspek perancangan antarmuka (UI/UX) pengguna

No	Nama Peneliti	Judul Penelitian	Metode	Objek Penelitian	Ringkasan isi jurnal
8	Muhammad hilmi putra andriano (2025) ISSN: 2962-1968 DOI: https://doi.org/10.47701/ac65gc18	Sistem <i>Monitoring</i> data tumbuh kembang anak menggunakan decision tree di Paud IT Nur Hidayah https://ojs.udb.ac.id/Senatib/article/view/5365	<i>Waterfall</i> + decision tree	Paud	Penelitian ini menjadi acuan dalam penggunaan metode klasifikasi untuk <i>Monitoring</i> perkembangan anak yang lebih akurat, namun lebih berfokus pada analisis data dan belum menekankan pada perancangan antarmuka (UI/UX)
9	Putra Bernanda, Siti Nur Asmah, dan Adha Maulana (2023) Volume 1 Nomor 32023 ISSN 2988-5272 DOI: https://doi.org/10.70052/jka.v1i3.21	Rancang Bangun Sistem Informasi <i>Monitoring</i> perkembangan Balita Berbasis <i>Multiplatform</i> https://ejournal.mediaantartika.id/index.php/jka/article/view/21	<i>Waterfall</i>	Balita	Penelitian menghasilkan sistem Informasi pemantauan tumbuh kembang balita berbasis <i>multiplatform</i> yang memungkinkan orang tua untuk mengawasi perkembangan balita secara berkala, menampilkan grafik tinggi dan berat badan, serta menyediakan fitur konsultasi dengan petugas puskesmas. Hasil pengujian memperoleh tingkat kelayakan sebesar 89,72% dengan kategori

No	Nama Peneliti	Judul Penelitian	Metode	Objek Penelitian	Ringkasan isi jurnal
					sangat baik
Perbedaan penelitian terdahulu dengan penelitian yang penulis lakukan adalah					
10	Rasyida Mahmudatunnisa (2026)	Perancangan sistem Informasi monitorin perkembangan anak pada Rumah Belajar Fatimah Az-zahra menggunakan Metode <i>Waterfall</i>	<i>Waterfall</i>	Anak Calistung (4-6)	Kebaruan dari penelitian ini terletak pada rancangan sistem yang disesuaikan khusus dengan kebutuhan operasional Rumah Belajar Fatimah Az-zahra, di mana sistem Informasi <i>Monitoring</i> berbasis digital semacam ini belum pernah ada dan belum pernah diimplementasikan sebelumnya pada lembaga tersebut

1.7 Sistematika Penulisan

BAB I PENDAHULUAN

Menguraikan latar belakang masalah, justifikasi pemilihan judul, rumusan masalah, tujuan, batasan, manfaat, jadwal penelitian, serta sistematika penulisan.

BAB II LANDASAN TEORI

Menyajikan berbagai konsep teoritis yang menjadi landasan penelitian dan acuan dalam pemecahan masalah melalui studi pustaka.

BAB III METODELOGI PENELITIAN

Menjelaskan metode, prosedur, serta perancangan sistem yang digunakan dalam penelitian.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Memaparkan temuan penelitian dalam pengembangan sistem Informasi pemantauan perkembangan calistung anak di Rumah Belajar Fatimah Az-zahra beserta hasil uji coba menggunakan *blackbox testing*.

BAB V KESIMPULAN DAN SARAN

Berisi rangkuman seluruh hasil penelitian serta rekomendasi untuk pengembangan sistem ke depan agar lebih optimal.