Rancang Bangun Sistem Informasi Akademik Berbasis *Website* Menggunakan Metode *Rapid Application Development* Pada Paud Tunas Bangsa

1st Muhammad Imam Al Amin
S1 Rekayasa Perangkat Lunak
Universitas Telkom Purwokerto
Purwokerto, Indonesia
muhammadimamalamin@student.telkomuniversity.ac.id

2nd Abednego Dwi Septiadi
S1 Rekayasa Perangkat Lunak
Universitas Telkom Purwokerto
Purwokerto, Indonesia
abednego@telkomuniversity.ac.id

3rd Rifki Adhitama
S1 Rekayasa Perangkat Lunak
Universitas Telkom Purwokerto
Purwokerto, Indonesia
rifkiadhitama@telkomuniversity.ac.id

***Abstrak* — Pengelolaan data akademik di PAUD Tunas Bangsa saat ini masih dilakukan secara konvensional, yang memicu berbagai kendala operasional seperti sulitnya proses pencarian data dan keterlambatan penyusunan laporan. Penelitian ini bertujuan untuk merancang serta membangun sebuah sistem informasi akademik berbasis website yang mengintegrasikan pencatatan data siswa, guru, absensi, hingga evaluasi pembelajaran. Pengembangan sistem menerapkan metode *Rapid Application Development* yang berfokus pada keterlibatan pengguna secara iteratif, dilanjutkan dengan pengujian sistem menggunakan metode *Black Box Testing* dan *User Acceptance Testing* (UAT). Hasil penelitian secara kualitatif membuktikan bahwa digitalisasi administrasi ini mampu membuat alur kerja sekolah menjadi lebih efisien. Secara kuantitatif, hasil *Black Box Testing* memperoleh tingkat keberhasilan sebesar 95,83 persen, sementara hasil UAT mencapai tingkat kelayakan 84 persen dengan kriteria sangat mudah dipahami. Kesimpulannya, implementasi sistem informasi akademik ini terbukti efektif dalam memecahkan masalah inefisiensi pencatatan manual serta sukses membangun tata kelola administrasi yang lebih terstruktur.**

Kata kunci*— *sistem informasi akademik, website, rapid application development, black box testing, user acceptance testing.

I. PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi informasi dalam bidang pendidikan saat ini menunjukkan tingkat adopsi yang belum merata, khususnya pada jenjang pendidikan dasar ke bawah. Laporan Statistik Pendidikan yang dirilis oleh Badan Pusat Statistik (BPS) mengindikasikan bahwa penggunaan komputer pada jenjang pendidikan dasar (SD/sederajat) baru mencapai angka yang relatif rendah dibandingkan dengan jenjang pendidikan tinggi [1]. Kondisi ini memperlihatkan terbatasnya pemanfaatan perangkat teknologi di lingkungan Pendidikan Anak Usia Dini (PAUD) dan sekolah dasar. Meski satuan pendidikan telah diwajibkan menggunakan aplikasi terpusat seperti Dapodik untuk pelaporan eksternal ke pemerintah, adopsi teknologi oleh tenaga pendidik dan pengelola PAUD secara internal masih sangat minim[2].

Kondisi tersebut berdampak langsung pada operasional sekolah, seperti yang dialami oleh PAUD Tunas Bangsa. Berdasarkan hasil observasi dan wawancara dengan pengelola sekolah, praktik administrasi dan tata kelola di instansi tersebut masih bergantung sepenuhnya pada pencatatan konvensional berbasis kertas dan lembar lajur (*spreadsheet*) sederhana. Proses manual ini memicu sejumlah kendala signifikan, di antaranya adalah keterlambatan dalam menyusun rekapitulasi data akademik (seperti absensi dan laporan perkembangan anak), lamanya proses pencarian arsip, serta besarnya risiko kerusakan atau kehilangan data operasional. Sebuah penelitian yang relevan juga menegaskan bahwa pengelolaan administrasi konvensional secara konsisten memicu inefisiensi dan memperbesar risiko kesalahan (*human error*) di lingkungan PAUD [3]. Hal ini menciptakan kesenjangan antara kebutuhan nyata akan sebuah sistem yang transparan dan terintegrasi dengan kondisi aktual di lapangan yang belum terstruktur akibat keterbatasan sumber daya manusia dan keterbatasan anggaran untuk pengadaan sistem komersial.

Untuk mengatasi permasalahan tersebut, dibutuhkan solusi yang praktis dan aplikatif. Pemilihan metode pengembangan perangkat lunak yang tepat menjadi krusial agar sistem yang dikembangkan relevan dengan karakteristik pengguna [4]. Penelitian ini mengusulkan Rancang Bangun Sistem Informasi Akademik Berbasis Website pada PAUD Tunas Bangsa dengan menerapkan metode *Rapid Application Development* (RAD). Pendekatan RAD dinilai sangat relevan karena menawarkan siklus iterasi yang singkat serta melibatkan interaksi intensif dari pengguna (*end-user*), sehingga guru dan staf tata usaha dapat langsung mengevaluasi kesesuaian prototipe sistem [5]. Pengujian perangkat lunak juga dilakukan menggunakan teknik *Black Box Testing* untuk menjamin fungsionalitas fitur [6], serta *User Acceptance Testing* (UAT) untuk memastikan sistem yang dikembangkan benar-benar aplikatif dan layak digunakan oleh lembaga pendidikan tersebut [7]. Tujuan

utama penelitian ini adalah menghasilkan sistem informasi yang mengintegrasikan pencatatan data master (seperti data siswa, guru, dan kurikulum tematik), manajemen absensi, pelaporan perkembangan peserta didik, serta menyediakan akses pemantauan (*view-only*) bagi Kepala Sekolah. Implementasi sistem ini diharapkan tidak hanya mengatasi kendala pencatatan manual, tetapi juga mendorong tata kelola administrasi akademik PAUD Tunas Bangsa menjadi lebih modern, terstruktur, dan efisien.

II. KAJIAN TEORI

A. Sistem Informasi Akademik

Sistem Informasi Akademik (SIAKAD) merupakan perangkat lunak yang dirancang khusus untuk mengintegrasikan proses administrasi pada sebuah lembaga pendidikan secara komprehensif. Implementasi sistem ini bertujuan untuk memodernisasi tata kelola sekolah, beralih dari metode pembukuan manual yang rentan mengalami kerusakan fisik menuju pangkalan data digital [8]. Digitalisasi ini memungkinkan sekolah menyajikan informasi secara real-time, yang berdampak langsung pada kecepatan rekapitulasi data absensi dan evaluasi belajar. Hal ini tidak hanya mengoptimalkan efisiensi pelayanan administrasi, tetapi juga mempermudah pengawasan mutu oleh pimpinan sekolah serta wali murid [9].

B. Metode *Rapid Application Development* (RAD)

Metode *Rapid Application Development* (RAD) adalah model rekayasa perangkat lunak yang digagas oleh James Martin sebagai solusi atas kelemahan metode tradisional yang kaku dan memakan waktu lama. RAD berfokus pada kecepatan penyelesaian sistem melalui pembuatan prototipe interaktif dan keterlibatan pengguna secara aktif untuk memvalidasi spesifikasi sejak tahap awal [5]. Model ini menekan risiko kesalahan perancangan dengan membagi siklus pengembangan ke dalam empat fase utama: perencanaan kebutuhan (*requirement planning*), perancangan sistem (*user design*), konstruksi (*construction*), dan peralihan (*cutover*).

C. *Framework Laravel*

Laravel merupakan kerangka kerja (*framework*) bahasa pemrograman PHP yang mengadopsi pola arsitektur *Model-View-Controller* (MVC) untuk memisahkan logika aplikasi dari antarmuka visual. Laravel populer karena dilengkapi dengan berbagai fitur bawaan tingkat lanjut, seperti *Eloquent ORM* untuk manipulasi basis data yang ringkas serta *Blade* sebagai mesin templat visual [10]. Kehadiran fitur-fitur tersebut secara signifikan menyederhanakan tugas kompleks pengembang, seperti manajemen otentikasi dan perutean (*routing*), sehingga menghasilkan perangkat lunak berbasis website yang berskala besar, andal, dan aman [11].

D. *Black Box Testing*

Black Box Testing merupakan pendekatan pengujian fungsionalitas aplikasi yang berfokus mengevaluasi kecocokan antara data masukan (*input*) dan hasil luaran (*output*) tanpa meninjau struktur internal baris kode program [6]. Pengujian yang dilaksanakan pada fase akhir konstruksi ini bertujuan untuk mengidentifikasi potensi anomali logika sistem pada batas rentang data tertentu. Hal ini esensial untuk memastikan bahwa seluruh elemen fungsi dari website beroperasi secara normal dan memenuhi spesifikasi teknis yang telah direncanakan [12].

E. *User Acceptance Testing (*UAT*)*

User Acceptance Testing (UAT) adalah tahapan validasi kelayakan akhir yang dikerjakan langsung oleh pengguna (*end-user*) untuk mengukur kesesuaian operasional aplikasi terhadap alur kerja nyata di lapangan [7]. Pengujian ini tidak sekadar menilai apakah sistem berfungsi secara teknis, tetapi bertindak sebagai instrumen pembuktian bahwa perangkat lunak yang telah dikembangkan benar-benar aplikatif, memecahkan masalah, dan memberikan kemudahan fungsional bagi aktivitas para staf pengguna.

III. METODE

Penelitian ini dilaksanakan di PAUD Tunas Bangsa dengan fokus pada rancang bangun Sistem Informasi Akademik berbasis website menggunakan metode *Rapid Application Development* (RAD). Penelitian dilakukan untuk mengidentifikasi berbagai kendala operasional pada tata kelola administrasi konvensional serta menghasilkan solusi berupa pangkalan data terpusat yang dapat digunakan oleh admin, guru, kepala sekolah, dan orang tua/wali murid dalam mengelola serta memperoleh informasi akademik secara aman, transparan, dan terintegrasi. Ruang lingkup objek yang didigitalisasi mencakup empat fokus utama, yaitu pengelolaan data master (peserta didik, pendidik, kelas, dan tema kurikulum), rekapitulasi absensi harian, pemodernisasian rubrik penilaian perkembangan anak berbasis pilihan menu dinamis (*dropdown*), serta layanan penerimaan peserta didik baru secara daring.

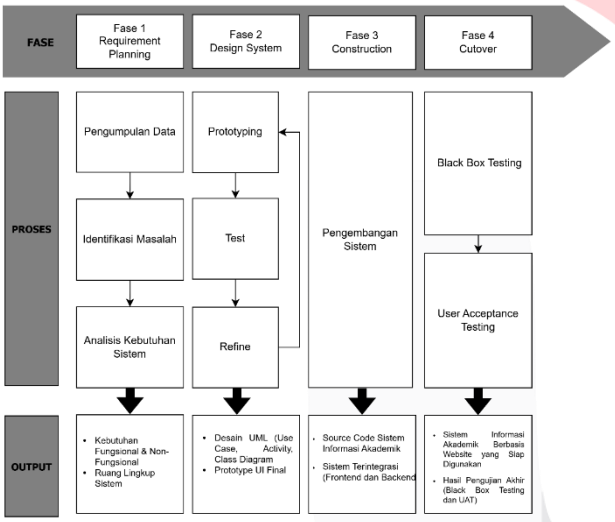
Bahan dan data penelitian diperoleh melalui kombinasi teknik pengumpulan data lapangan serta studi pustaka. Pengumpulan data primer dilakukan melalui observasi langsung terhadap instrumen fisik operasional sekolah, seperti lembar formulir pendaftaran kertas, buku besar absensi, dan format cetakan rapor konvensional. Selain itu, wawancara dilaksanakan pada tanggal 17 November 2025 dengan melibatkan Ibu Cuci Haryati selaku Kepala Sekolah dan Ibu Sulistyani selaku Guru sekaligus Admin untuk memperoleh gambaran komprehensif mengenai alur kerja aktual serta permasalahan operasional harian yang dihadapi sekolah. Penelitian ini juga didukung oleh data sekunder melalui studi pustaka dengan menelaah berbagai artikel jurnal ilmiah tepercaya, buku teks rekayasa perangkat lunak, serta dokumen administratif internal lembaga seperti profil sejarah, struktur organisasi, dan visi-misi PAUD Tunas Bangsa.

Proses analisis kebutuhan sistem memanfaatkan teknik pemetaan spesifikasi teknis untuk menerjemahkan hasil temuan lapangan menjadi spesifikasi perangkat lunak yang terstruktur. Analisis ini mengklasifikasikan kebutuhan ke dalam dua kategori utama, yaitu kebutuhan fungsional yang merinci setiap fitur operasional dan hak akses spesifik bagi keempat aktor pengguna termasuk penyediaan fitur pemantauan manajerial (*view-only*) bagi Kepala Sekolah. Kategori kedua adalah kebutuhan non-fungsional yang mencakup parameter keamanan basis data relasional, kinerja performa sistem, serta tingkat responsivitas antarmuka perangkat pada berbagai *web browser*.

Pengembangan sistem seutuhnya dilakukan dengan menggunakan pendekatan *Rapid Application Development* (RAD) yang dipadukan dengan pengujian perangkat lunak terstruktur. Pemilihan metode ini didasarkan pada kemampuannya dalam menghasilkan produk aplikasi dalam

waktu yang relatif singkat melalui siklus iterasi dan keterlibatan pengguna secara aktif selama pengembangan berlangsung. Tahapan yang dilakukan meliputi *Requirements Planning* untuk merumuskan spesifikasi awal kebutuhan sistem, *Design System* untuk menyusun cetak biru arsitektur logika melalui *Unified Modeling Language* (UML) serta visualisasi *mockup* antarmuka interaktif yang dievaluasi secara berulang bersama pengguna, *Construction* untuk mentransformasikan desain final menjadi baris kode program operasional menggunakan *framework* Laravel, serta *Cutover* sebagai tahap akhir peralihan. Pada tahap *Cutover*, penjaminan mutu fungsionalitas fitur divalidasi menggunakan metode *Black Box Testing* berbasis *Software Testing Life Cycle* (STLC) serta pengujian kelayakan pengguna melalui *User Acceptance Testing* (UAT).

Pelaksanaan penelitian diawali dengan proses identifikasi kendala tata kelola administrasi sekolah dan pengumpulan data, kemudian dilanjutkan dengan analisis kebutuhan fungsional dan non-fungsional, perancangan arsitektur logika dan antarmuka visual, pengkodean sistem berbasis web, pengujian keandalan fitur. Alur penelitian secara keseluruhan ditunjukkan pada Gambar 1.



GAMBAR 1
(Diagram Alir Penelitian)

IV. HASIL DAN PEMBAHASAN

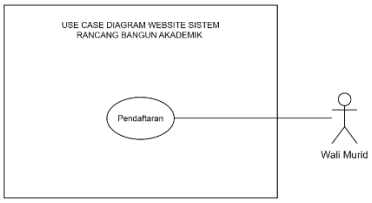
A. *Requirement Planning*

Pada tahap awal ini, hasil observasi dan wawancara di lapangan mengonfirmasi bahwa kendala utama sekolah berakar pada proses pencatatan data akademik yang masih manual dan tidak terintegrasi. Hal ini berdampak langsung pada sulitnya pencarian arsip dan keterlambatan penyusunan laporan perkembangan anak. Melalui analisis kebutuhan, batasan sistem berhasil dipetakan secara spesifik untuk memfasilitasi empat entitas pengguna utama yaitu admin, guru, kepala sekolah dan wali murid. Kebutuhan tersebut mencakup pengelolaan data master terpusat, pencatatan absensi harian, penilaian capaian siswa laporan perkembangan anak, pendaftaran online serta penyediaan ruang pantau manajerial bagi kepala sekolah.

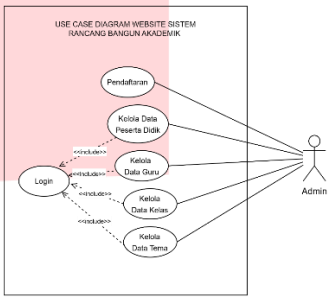
B. *Design System*

Berdasarkan hasil analisis kebutuhan, sistem dirancang menggunakan *Unified Modeling Language* (UML) dan *Entity Relationship Diagram* (ERD). Sistem melibatkan empat aktor utama, yaitu admin, guru, kepala sekolah, dan wali murid. Admin bertugas mengelola data master. Guru melakukan pencatatan absensi harian, penilaian capaian peserta didik dan laporan perkembangan anak. Kepala sekolah memantau aktivitas akademik, sedangkan wali murid dapat melakukan pendaftaran secara online.

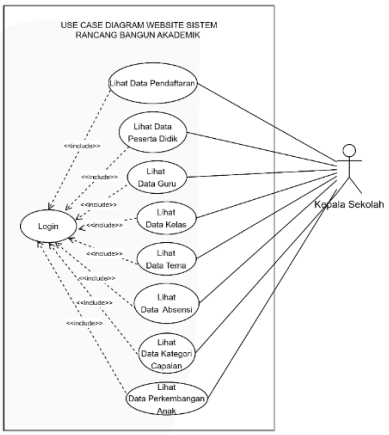
1. *Use Case Diagram*



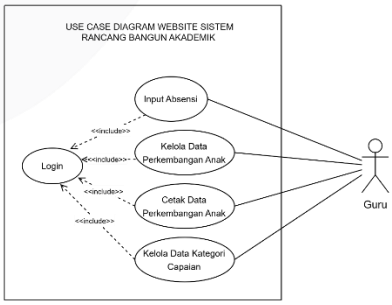
GAMBAR 2
(*Use Case Diagram* Wali Murid)



GAMBAR 3
(*Use Case Diagram* Admin)



GAMBAR 4
(*Use Case Diagram* Kepala Sekolah)

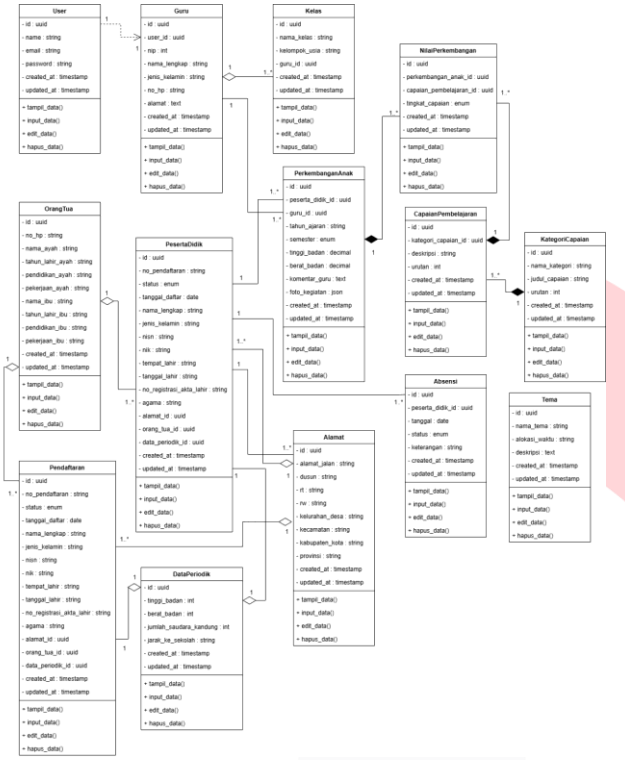


GAMBAR 5
(*Use Case Diagram* Guru)

Pada fase desain sistem, arsitektur logika perangkat lunak divisualisasikan melalui diagram *use case* yang membagi hak akses ke dalam empat aktor utama. Aktor Admin memiliki otoritas penuh untuk mengelola pangkalan data master yang meliputi data siswa, guru, kelas, dan tema kurikulum. Aktor Guru difasilitasi dengan akses operasional harian untuk mencatat rekapitulasi absensi dan mengisi rubrik evaluasi

perkembangan anak. Aktor Kepala Sekolah diberikan hak akses manajerial (*view-only*) untuk meninjau laporan kehadiran dan grafik capaian akademik tanpa dapat mengubah data. Sementara itu, aktor Orang Tua difasilitasi dengan akses eksternal untuk melakukan pendaftaran siswa baru secara daring melalui halaman landing page.

2. *Class Diagram*

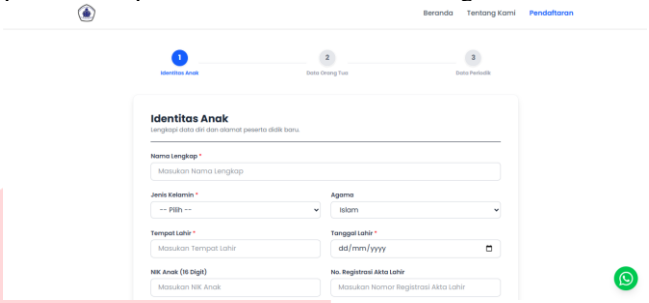


GAMBAR 6
(*Class Diagram*)

Selain pemodelan fungsional, arsitektur basis data relasional pada fase desain sistem dipetakan secara terstruktur melalui diagram kelas (*class diagram*) yang mengintegrasikan seluruh entitas data master dan data transaksional akademik. Pangkalan data ini dibangun dengan menghubungkan tabel *User* secara *one-to-one* terhadap profil *Guru* untuk mengontrol pembatasan hak akses sistem, di mana aktor *Guru* memiliki relasi *one-to-many* dengan entitas *Kelas* sebagai bentuk penugasan wali kelas. Struktur data personal siswa dikelola melalui keterhubungan relasional antara tabel *Alamat*, *Orang Tua*, dan *Data Periodik* yang terikat langsung pada induk entitas *Peserta Didik* serta berkas *Pendaftaran* daring. Sementara itu, aktivitas akademik transaksional direkam melalui relasi *one-to-many* dari *Peserta Didik* ke tabel *Absensi* harian dan modul *Perkembangan Anak*. Proses integrasi rubrik penilaian digital diakomodasi melalui komposisi relasi antara tabel *Perkembangan Anak*, *Capaian Pembelajaran*, dan *Kategori Capaian* yang secara dinamis membentuk kalkulasi pada tabel *Nilai Perkembangan* untuk menghasilkan laporan perkembangan anak secara otomatis.

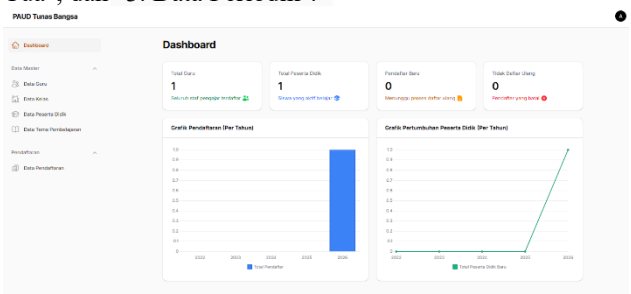
C. *Contruction*

Pada fase ini, prototipe yang telah disetujui ditransformasikan menjadi perangkat lunak fungsional menggunakan *framework* Laravel. Sistem sukses mengintegrasikan seluruh operasional ke dalam satu pangkalan data. Aktor Admin diberikan wewenang penuh mengelola data master yang bersifat struktural (peserta didik, pendidik, kelas, dan tema). Aktor Guru difasilitasi dengan antarmuka pencatatan dinamis untuk rekapitulasi absensi elektronik dan pengisian rubrik evaluasi perkembangan anak yang kini lebih cepat berkat pemanfaatan menu pilihan dinamis (*dropdown*). Sementara itu, Kepala Sekolah diberikan dasbor khusus dengan hak akses terbatas (*view-only*) untuk meninjau grafik perkembangan akademik secara aman tanpa risiko mengubah data. Sistem ini juga telah menyediakan landing page guna memfasilitasi layanan penerimaan peserta didik baru secara daring.



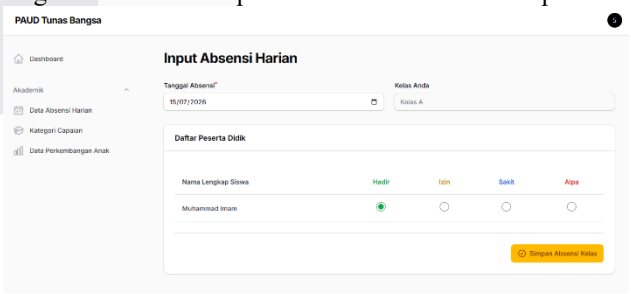
GAMBAR 7
(Halaman Pendaftaran)

Gambar 7 menunjukan halaman pendaftaran yang dirancang secara sistematis untuk memfasilitasi proses penerimaan peserta didik baru secara daring. Antarmuka utama halaman ini menampilkan sebuah formulir pendaftaran interaktif yang dilengkapi dengan indikator progres (*progress bar*) di bagian atas, yang menunjukkan tiga tahapan pengisian data yang harus dilalui: "1. Identitas Anak", "2. Data Orang Tua", dan "3. Data Periodik".



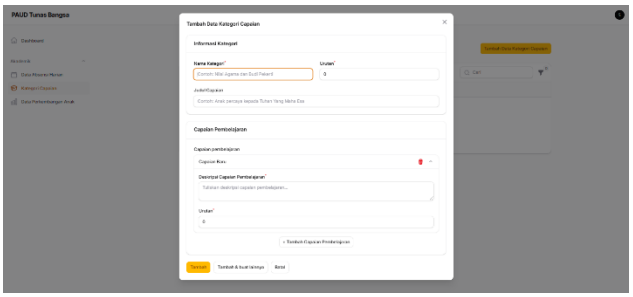
GAMBAR 8
(Halaman Dashboard)

Gambar 8 menunjukkan halaman dashboard yang dirancang dengan mengutamakan prinsip kegunaan (*usability*) dan kenyamanan visual, serta menyajikan panel ringkasan informasi operasional sekolah secara terpusat.



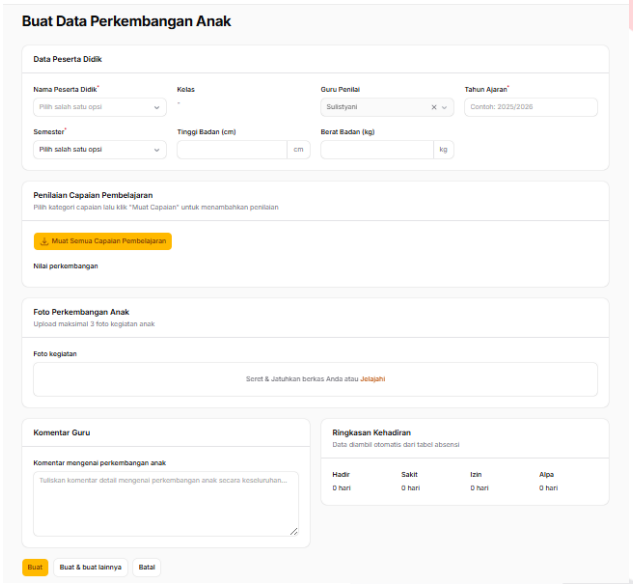
GAMBAR 9
(Halaman Input Absensi Harian)

Gambar 9 menunjukkan halaman input absensi harian yang dilakukan oleh guru. Ketika mengakses halaman input absensi otomatis menampilkan list peserta didik sesuai dengan kelas yang diampu oleh guru tersebut.



GAMBAR 10
(Halaman Input Kategori Capaian)

Gambar 10 menunjukkan halaman input kategori capaian yang menyediakan formulir entri data terstruktur yang memfasilitasi input kode kategori, nama capaian penilaian, serta deskripsi indikator keberkembangan anak secara spesifik. Implementasi modul ini berfungsi untuk membangun standarisasi parameter evaluasi yang dinamis, sehingga mempermudah sistem dalam memetakan dan mengintegrasikan rubrik capaian pembelajaran yang akan digunakan oleh Guru pada proses penilaian laporan perkembangan anak digital.



GAMBAR 11
(Halaman Input Data Perkembangan Anak)

Gambar 11 menunjukkan Antarmuka Input Data Perkembangan Anak khusus bagi aktor Guru untuk menginput penilaian akhir peserta didik pada setiap akhir semester. Proses pengisian nilai kini berjalan jauh lebih efisien berkat penggunaan menu pilihan (*dropdown*) yang berpatokan langsung pada tabel kategori capaian, menggantikan sistem penulisan narasi manual yang berulang. Modul ini juga tetap menyediakan kolom catatan guru untuk kebutuhan evaluasi kualitatif, di mana seluruh data yang masuk akan direkapitulasi secara otomatis oleh sistem menjadi dokumen rapor digital yang komprehensif.

D. *Cutover*

Tahap peralihan ini berfokus pada pengujian komprehensif sebelum sistem diserahterimakan kepada pengguna. Pengujian fungsionalitas secara teknis dieksekusi oleh peneliti menggunakan metode *Black Box Testing* dengan pendekatan *Software Testing Life Cycle* (STLC). Prosesnya mencakup analisis fitur utama, perencanaan strategi *Equivalence Partitioning*, hingga penyiapan lingkungan uji. Sebanyak 24 skenario kasus uji dikembangkan dan dieksekusi secara langsung. Rincian hasil eksekusi pengujian fungsionalitas tersebut dapat dilihat pada Tabel 1.

TABEL 1
*(*Hasil Pengujian *Black Box Testing)*

No	Fitur	Kondisi Uji (Partisi)	Hasil yang diharapkan	Kesimpulan
1	Login	[Valid] Memasukkan email dan password yang benar	Sistem menyimpan data dan Masuk ke *Dashboard* utama.	Sesuai
2	Login	[Tidak Valid] Memasukkan *Password* salah.	Muncul pesan error "Password salah".	Sesuai
3	Login	[Tidak Valid] Form dikosongkan.	Sistem menolak proses, muncul peringatan wajib isi.	Sesuai
4	Pendaftaran	[Valid] Semua form diisi sesuai format.	Data tersimpan, muncul notifikasi	Sesuai
5	Pendaftaran	[Tidak Valid] NIK kurang dari 16 digit.	Muncul pesan error "NIK harus 16 digit".	Sesuai
6	Kelola Peserta Didik	[Valid] Menambah data dengan NISN unik.	Data berhasil ditambahkan.	Sesuai
7	Kelola Peserta Didik	[Tidak Valid] Input NISN yang sudah terdaftar.	Sistem menolak simpan, error "NISN sudah digunakan".	Sesuai
8	Kelola Data Guru	[Valid] NIP angka dan nama alfabet.	Data guru berhasil disimpan ke database.	Sesuai
9	Kelola Data Guru	[Tidak Valid] NIP mengandung huruf.	Sistem menolak, error "NIP hanya boleh berisi angka".	Sesuai
10	Kelola Data Kelas	[Valid] Nama kelas belum pernah ada.	Data kelas baru berhasil disimpan.	Sesuai
11	Kelola Data Kelas	[Tidak Valid] Duplikasi nama kelas.	Sistem menolak, peringatan "Nama Kelas sudah ada".	Sesuai
12	Kelola Data Tema	[Valid] Input nama tema yang valid.	Data tema berhasil ditambahkan.	Sesuai
13	Kelola Data Tema	[Tidak Valid] Form nama tema kosong.	Tombol simpan nonaktif / muncul alert wajib isi.	Sesuai
14	Kelola Kategori Capaian	[Valid] Input deskripsi capaian.	Data capaian tersimpan.	Sesuai
15	Kelola Kategori Capaian	[Tidak Valid] Teks melebihi batas (misal > 50 karakter).	Sistem memotong otomatis atau muncul error	Sesuai

No	Fitur	Kondisi Uji (Partisi)	Hasil yang diharapkan	Kesimpulan
			batas maksimal.	
16	Input Absensi	[Tidak Valid] Memilih tanggal di masa depan.	Data presensi tersimpan ke database.	Sesuai
17	Input Absensi	[Tidak Valid] Memilih tanggal di masa depan.	Sistem menolak input, peringatan "Tanggal tidak valid".	Belum Sesuai
18	Kelola Perkembangan Anak	[Valid] Semua Data diisi lengkap.	Data perkembangan tercatat pada siswa terkait.	Sesuai
19	Kelola Perkembangan Anak	[Tidak Valid] Dropdown kategori capaian tidak dipilih.	Form menolak disubmit, peringatan "Pilih capaian".	Sesuai
20	Cetak Perkembangan Anak	[Valid] Klik tombol cetak	Laporan PDF/Cetak berhasil di-generate.	Sesuai
21	Lihat Data Peserta Didik	[Valid] Mencari data dengan keyword yang ada.	Tabel menampilkan baris data yang mengandung kata dari nama	Sesuai
22	Lihat Data Peserta Didik	[Tidak Valid] Mencari dengan karakter spesial acak.	Tabel kosong, muncul pesan "Data tidak ditemukan".	Sesuai
23	Lihat Data Guru	[Valid] Membuka menu navigasi lihat data.	Halaman termuat dengan sukses, menampilkan seluruh data guru.	Sesuai
24	Lihat Data Kelas	[Valid] Membuka menu navigasi lihat data.	Halaman termuat dengan sukses, menampilkan seluruh data kelas.	Sesuai

Berdasarkan Tabel 1, eksekusi menunjukkan 23 fungsionalitas beroperasi valid dan hanya ditemukan 1 skenario gagal (terkait validasi input tanggal absensi masa depan) yang langsung dievaluasi. Dengan tingkat keberhasilan mencapai 95,83 persen, sistem dipastikan stabil dari galat kritikal. Setelah fungsionalitas teknis terpenuhi, proses dilanjutkan dengan *User Acceptance Testing* (UAT) yang melibatkan Kepala Sekolah, Guru, dan Admin untuk menguji operasional sistem di lapangan secara langsung. Rincian hasil kuesioner kelayakan dari pengujian UAT disajikan pada Tabel 2.

TABEL 2
(Hasil Pengujian UAT)

Pertanyaan	Penilaian				
	R1	R2	R3	R4	R5
P1	5	4	5	5	5
P2	5	4	4	4	5
P3	4	3	3	3	4
P4	4	4	4	3	4
P5	5	5	4	4	5
P6	4	3	4	4	3
P7	3	4	4	3	3
P8	5	5	4	5	5
P9	5	5	5	5	5
P10	5	4	4	4	4
Jumlah	45	41	41	40	43

Berdasarkan Tabel 2, hasil penilaian dari para pengguna akhir melalui kuesioner berskala Likert menunjukkan perolehan skor rata-rata kumulatif sebesar 84 persen. Pencapaian yang juga divisualisasikan pada grafik uji penerimaan pengguna tersebut secara empiris menetapkan Sistem Informasi Akademik PAUD Tunas Bangsa ke dalam kriteria sangat layak. Kestabilan teknis yang telah dipastikan pada tahap pengujian sebelumnya terbukti berbanding lurus dengan tingginya tingkat penerimaan pengguna di lapangan. Skor kelayakan yang tinggi pada aspek kemudahan navigasi, kualitas visual, dan kesesuaian fungsionalitas ini menegaskan bahwa website yang dibangun tidak hanya andal secara komputasi, tetapi juga adaptif, interaktif, dan sukses memenuhi ekspektasi operasional tata kelola administrasi sekolah.

V. KESIMPULAN

Berdasarkan hasil perancangan, implementasi, dan pengujian yang telah dilakukan, penelitian ini berhasil merancang dan membangun Sistem Informasi Akademik berbasis website pada PAUD Tunas Bangsa menggunakan metode *Rapid Application Development* (RAD). Sistem ini terbukti sukses mengintegrasikan tata kelola data master, rekapitulasi absensi harian, pemantauan manajerial Kepala Sekolah, hingga pemodernisasian penyusunan laporan perkembangan anak melalui pemanfaatan rubrik capaian dinamis, sehingga masalah keterlambatan pelaporan dan risiko kehilangan arsip fisik dapat diatasi secara efektif. Selanjutnya, hasil pengujian sistematis menggunakan *Software Testing Life Cycle* (STLC) memastikan bahwa perangkat lunak ini sangat layak untuk diimplementasikan secara operasional. Pengujian fungsionalitas melalui *Black Box Testing* mencatatkan tingkat keberhasilan sebesar 95,83 persen yang mengonfirmasi stabilitas fitur tanpa galat kritikal, sementara *User Acceptance Testing* (UAT) memperoleh persentase kelayakan sebesar 84 persen dengan kriteria sangat mudah dipahami. Dengan demikian, penerapan sistem digitalisasi ini secara empiris mampu menyederhanakan alur birokrasi, meningkatkan transparansi informasi, serta menciptakan ekosistem administrasi akademik yang jauh lebih efisien di lingkungan PAUD Tunas Bangsa.

REFERENSI

[1] Badan Pusat Statistik, “Statistik Pendidikan 2023,” Jakarta, 2023. [Online]. Available: https://www.bps.go.id/.

[2] Z. Zulfiana, W. Kusumaningsih, and R. Ginting, "Manajemen Sekolah Ramah Anak dalam Meningkatkan Kemampuan Mengucapkan Terima Kasih Anak," *J. Obs. J. Pendidik. Anak Usia Dini*, vol. 8, no. 6, pp. 1331–1342, 2024, doi: 10.31004/obsesi.v8i6.6153.

[3] F. Ilham *et al.*, "Perancangan Dan Implementasi Sistem Informasi Akademik Berbasis Web Pada Pendidikan Anak Usia Dini : Studi Kasus Tk," vol. 7, pp. 61–78, 2026.

[4] R. S. Pressman and B. R. Maxim, *Software Engineering: A Practitioner's Approach*, 9th ed. New York: McGraw-Hill Education, 2020.

[5] J. Martin, *Rapid Application Development*. New York: Macmillan Publishing Company, 1991.

[6] F. A. Sakinah, F. P. Aditiawan, and A. L. Nurlaili, "Pengujian Pada Aplikasi Manajemen Aset Menggunakan Black Box Testing," *JATI (Jurnal Mhs. Tek. Inform.*, vol. 8, no. 3, pp. 2814–2843, 2024.

[7] F. Fahrullah, H. Haerullah, and A. Ridhawani, "Analisis Blackbox Testing dan User Acceptance Testing terhadap Sistem Informasi Posyandu Dondang," *J. Pract. Comput. Sci.*, vol. 5, no. 1, pp. 42–50, 2025, doi: 10.37366/jpcs.v5i1.5780.

[8] P. S. M. Sihombing, F. Pradana, and W. Purnomo, "Pengembangan Sistem Informasi Akademik Sekolah Berbasis Web Di Smp Negeri 3 Sidikalang," *J. Mediat.*, vol. 7, no. 2, pp. 1173–1182, 2023.

[9] Riki, A. O. Sari, and K. Indriani3, "Rancang Bangun Sistem Informasi Akademik Sekolah Berbasis Web Pada Smp Plus Al-Ijtihad 2 Kutabaru Tangerang," *J. Ilmu Pengetah. Dan Teknol. Komput.*, vol. 4, no. 1, pp. 17–22, 2018.

[10] R. Indah Melyani, R. Rosita, and S. Aji, "Pengembangan Sistem Informasi Penggajian Berbasis Web Menggunakan Framework Laravel dengan Metode Agile Software Development," *J. Sist. Inf. Akunt.*, vol. 3, no. 1, pp. 31–36, 2023, doi: 10.31294/jasika.v3i01.2195.

[11] C. Gibran, A. Rafika Dewi, and E. Hadinata, "Implementasi Framework Laravel Untuk Pengembangan Website Penjualan Ayam Potong Dengan Pemanfaatan Midtrans Menggunakan Metode Fast," *J. Ilmu Komput. dan Sist. Inf.*, vol. 7, no. 1, pp. 246–253, 2024, doi: 10.55338/jikomsi.v7i1.2920.

[12] C. E. E. S. Putri and A. Susanto, "Feasibility Analysis of Bengkel Koding Website Using Black Box Testing and Boundary Value Analysis," *Sinkron*, vol. 8, no. 2, pp. 764–776, 2024, doi: 10.33395/sinkron.v8i2.13589.