

Sistem Informasi Promosi Dan Penerimaan Siswa Non-Formal PKBM Cakrawala

¹Siti Mukodimah, ²Ifan Suhanda, ³Khozainuz Zuhri

^{1,2}Prodi Sistem Informasi, FTIKOM, Institut Bakti Nusantara, Lampung

³Prodi Informatika, Fakultas Komputer Universitas Mitra Indonesia

¹ifansuhanda65@gmail.com, ³zuhri@umitra.ac.id

Abstract

The Cakrawala Community Learning Center (PKBM) still relies on manual methods in the promotion and admission process for new students using printed media and physical forms, which results in limited information reach, time inefficiency, and potential administrative errors. This study aims to design and implement a website-based system to improve the effectiveness of promotions and the efficiency of managing applicant data at PKBM Cakrawala. The development method used is the Waterfall model, including the stages of system analysis, system design using DFD, ERD, and Flowchart, implementation with PHP and MySQL, and testing using Black Box Testing. The results of the study indicate that the system was successfully developed with two main functions: (1) digital promotional media with a responsive display and mobile-first design, and (2) an online student admission platform that allows registration, document uploads, and real-time status monitoring. Testing of the 15 main features of the system shows that all functions run validly according to specifications. This system is proven to be able to improve administrative efficiency, expand the reach of promotions, facilitate access to information for the public, and support transparency and professionalism of non-formal education services in the digital era.

Keyword: Website, Promotion, Student Admission, Non-Formal Education, PKBM

Abstrak

Pusat Kegiatan Belajar Masyarakat (PKBM) Cakrawala masih mengandalkan metode manual dalam proses promosi dan penerimaan siswa baru menggunakan media cetak dan formulir fisik, yang menyebabkan keterbatasan jangkauan informasi, ketidakefisienan waktu, dan potensi kesalahan administrasi. Penelitian ini bertujuan merancang dan mengimplementasikan sistem informasi berbasis website untuk meningkatkan efektivitas promosi dan efisiensi pengelolaan data pendaftar di PKBM Cakrawala. Metode pengembangan yang digunakan adalah model Waterfall, meliputi tahap analisis sistem, perancangan sistem menggunakan DFD, ERD, dan Flowchart, implementasi dengan PHP dan MySQL, serta pengujian menggunakan Black Box Testing. Hasil penelitian menunjukkan bahwa sistem berhasil dikembangkan dengan dua fungsi utama: (1) media promosi digital dengan tampilan responsif dan mobile-first design, dan (2) platform penerimaan siswa online yang memungkinkan pendaftaran, unggah dokumen, dan pemantauan status secara real-time. Pengujian terhadap 15 fitur utama sistem menunjukkan seluruh fungsi berjalan valid sesuai spesifikasi. Sistem ini terbukti dapat meningkatkan efisiensi administrasi, memperluas jangkauan promosi, mempermudah akses informasi bagi masyarakat, serta mendukung transparansi dan profesionalitas layanan pendidikan non-formal di era digital.

Kata Kunci: Website, Promosi, Penerimaan Siswa, Pendidikan Non-Formal, PKBM.

I. PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi informasi dan komunikasi yang pesat telah membawa dampak signifikan terhadap dunia pendidikan, termasuk pada lembaga pendidikan non-formal seperti Pusat Kegiatan Belajar Masyarakat (PKBM). Berdasarkan Undang-Undang Nomor 20 Tahun 2003 tentang Sistem Pendidikan Nasional Pasal 26 ayat (1), pendidikan non-formal berfungsi sebagai pelengkap, penambah, dan pengganti pendidikan formal yang ditujukan untuk mengembangkan potensi peserta didik agar memiliki pengetahuan, keterampilan, dan sikap yang diperlukan dalam kehidupan

masyarakat. Oleh karena itu, lembaga seperti PKBM memiliki peran penting dalam mendukung pemerataan kesempatan belajar bagi seluruh lapisan masyarakat.

Namun, banyak PKBM di Indonesia masih mengandalkan metode manual dalam proses promosi dan penerimaan siswa baru, sehingga menyebabkan keterbatasan jangkauan informasi, ketidakefisienan administrasi, serta lambannya pengelolaan data. Kondisi ini bertentangan dengan semangat transformasi digital pendidikan sebagaimana diarahkan dalam Peraturan Presiden Nomor 95 Tahun 2018 tentang Sistem Pemerintahan Berbasis Elektronik (SPBE), yang menekankan pentingnya pemanfaatan teknologi informasi untuk meningkatkan efisiensi dan transparansi layanan publik, termasuk di bidang pendidikan.

Fakta ini terlihat dari berbagai PKBM seperti PKBM Jejama Pringsewu yang belum memiliki portal sekolah daring, PKBM ADAM Kubu Raya yang masih mengelola data secara manual, dan PKBM Golden Homeschooling Jakarta yang menghadapi kendala dalam efisiensi pendaftaran. Kondisi tersebut menunjukkan pentingnya penerapan sistem informasi berbasis website guna meningkatkan efisiensi, transparansi, dan efektivitas layanan pendidikan non-formal di era digital.

Sejalan dengan kebutuhan tersebut, sejumlah penulisan sebelumnya telah berupaya menghadirkan solusi digital dalam bidang pendidikan non-formal. misalnya, mengembangkan sistem informasi berbasis web untuk memudahkan masyarakat dalam mencari dan membuat kelas keterampilan [1]. Penulisan oleh [2] juga mengusulkan sistem admisi berbasis website untuk mempermudah proses pendaftaran siswa di PKBM Golden Homeschooling Jakarta. Kemudian, [3] mengembangkan sistem informasi website pendidikan non-formal di PKBM ADAM Kubu Raya dengan fitur pendaftaran online, jadwal kegiatan, dan pelaporan hasil belajar. Selain itu, [4] membangun sistem portal sekolah berbasis website untuk PKBM Jejama Pringsewu yang mampu meningkatkan efisiensi pelayanan dengan tingkat kepuasan pengguna hingga 85%.

Perbedaan Penulisan ini dengan Penulisan terdahulu terletak pada fokus pengembangan sistem informasi yang tidak hanya menampilkan informasi dan pendaftaran online, tetapi juga mengintegrasikan fungsi promosi digital dengan manajemen penerimaan siswa baru secara terpusat dalam satu platform. Sistem yang dikembangkan berorientasi pada peningkatan efisiensi operasional lembaga sekaligus perluasan jangkauan promosi pendidikan non-formal secara daring. Selain itu, Penulisan ini menggunakan pendekatan pengembangan sistem berbasis Waterfall dengan rancangan antarmuka yang disesuaikan dengan kebutuhan PKBM Cakrawala sebagai studi kasus.

Objek Penulisan ini adalah PKBM Cakrawala, sebuah lembaga pendidikan non-formal yang masih melaksanakan promosi dan penerimaan siswa baru secara manual menggunakan media cetak dan formulir fisik. Hal ini menyebabkan keterbatasan jangkauan promosi, ketidakefisienan waktu, serta potensi kesalahan administrasi. Untuk mengatasi permasalahan tersebut, Penulisan ini menawarkan solusi berupa sistem informasi berbasis website yang berfungsi sebagai media promosi dan platform penerimaan siswa online, sehingga diharapkan mampu meningkatkan efisiensi, memperluas jangkauan promosi, serta mempermudah masyarakat dalam mengakses layanan pendidikan non-formal secara digital.

Dengan adanya sistem informasi berbasis website ini, PKBM Cakrawala diharapkan dapat memperluas jangkauan promosi, meningkatkan efisiensi proses penerimaan siswa, serta mempermudah masyarakat dalam mengakses layanan pendidikan non-formal secara digital. Selain itu, sistem ini juga bermanfaat untuk meningkatkan profesionalitas lembaga dalam pengelolaan data, mendukung transparansi informasi, dan mempercepat proses administrasi sebagaimana dibuktikan dalam hasil pengujian sistem pada jurnal ini.

II. METODE PENELITIAN

2.1 Metode Pengumpulan Data

informasi yang akurat dan relevan mengenai kebutuhan sistem informasi berbasis website untuk promosi dan penerimaan siswa non formal pada PKBM Cakrawala. Metode yang digunakan meliputi wawancara, dan studi pustaka.

a. Wawancara

wawancara merupakan salah satu teknik pengumpulan data kualitatif yang memungkinkan pemahaman mendalam tentang pengalaman, pandangan, dan kebutuhan informan secara kontekstual [15]. Melalui wawancara, Penulis dapat menggali informasi yang tidak dapat diperoleh hanya melalui observasi atau dokumentasi tertulis. Sejalan dengan itu, [16] menjelaskan bahwa wawancara merupakan conversation with a purpose — percakapan terarah yang bertujuan untuk mendapatkan informasi yang relevan dengan fokus Penulisan.

Berdasarkan pandangan tersebut, wawancara ini dilakukan secara langsung dengan staf PKBM Cakrawala untuk memperoleh informasi mendalam mengenai kendala dalam proses promosi lembaga, kesulitan dalam mengelola data pendaftar, serta harapan terhadap sistem informasi berbasis website yang akan dikembangkan.

b. Studi Pustaka

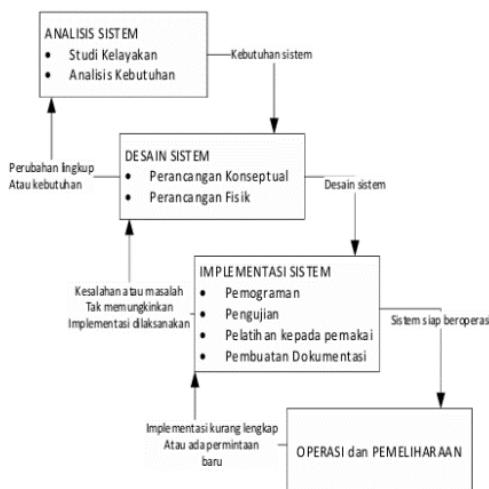
studi pustaka merupakan langkah penting karena memungkinkan memahami temuan-temuan sebelumnya, mengidentifikasi celah Penulisan, serta memperkuat dasar teoritis yang menjadi fondasi pengembangan kerangka konseptual [15]. Sejalan dengan itu, [17] juga menegaskan bahwa telaah literatur yang baik membantu Penulis memposisikan Penulisannya dalam konteks ilmu pengetahuan yang sudah ada dan menghindari pengulangan Penulisan terdahulu.

Berdasarkan pandangan tersebut, studi pustaka ini dilakukan dengan menelaah berbagai sumber seperti buku, jurnal ilmiah, dan artikel yang relevan dengan topik Penulisan. Tujuannya adalah untuk memperkuat dasar teori serta memahami konsep-konsep yang mendukung pengembangan sistem informasi berbasis website untuk promosi dan penerimaan siswa non-formal, termasuk teori sistem informasi, promosi digital, pendidikan non-formal, dan metode pengembangan perangkat lunak model Waterfall. Hasil dari studi pustaka ini digunakan untuk memperkaya kerangka konseptual Penulisan dan memastikan sistem yang dikembangkan memiliki landasan ilmiah yang kuat.

2.2 Metode Pengembangan Sistem *Waterfall*

Model *Waterfall* atau dikenal juga sebagai model air terjun merupakan salah satu pendekatan dalam *Software Development Life Cycle* (SDLC) yang bersifat linier dan berurutan. Dalam model ini, setiap tahapan pengembangan sistem harus diselesaikan terlebih dahulu sebelum melanjutkan ke tahap berikutnya, karena setiap fase saling bergantung satu sama lain.

Pendekatan ini memiliki keunggulan berupa alur kerja yang terstruktur, dokumentasi yang lengkap, serta kemudahan dalam pengendalian proses pengembangan sistem. Namun demikian, model *Waterfall* juga memiliki keterbatasan, terutama dalam hal kurangnya fleksibilitas terhadap perubahan kebutuhan pengguna yang mungkin muncul selama proyek berlangsung.



Gambar 3. Model *Waterfall*

a) Analisis Sistem

Tahap ini merupakan proses untuk mempelajari sistem yang sedang berjalan dan mengidentifikasi permasalahan yang ada, kemudian merumuskan kebutuhan untuk sistem baru yang akan dikembangkan. Pada tahap ini dilakukan analisis mendalam terhadap kebutuhan pengguna (user requirement) serta studi kelayakan untuk memastikan bahwa sistem yang dirancang dapat diterapkan dengan efektif. Hasil dari tahap ini adalah daftar kebutuhan fungsional dan nonfungsional yang akan menjadi dasar perancangan sistem.

b) Perancangan Sistem (System Design)

Tahap ini bertujuan untuk merancang struktur dan komponen sistem berdasarkan hasil analisis kebutuhan. Desain sistem dilakukan menggunakan alat bantu perancangan terstruktur seperti Diagram Konteks, Data Flow Diagram (DFD) Level 0 dan Level 1, Entity Relationship Diagram (ERD), dan Flowchart. Tahap ini mengubah kebutuhan yang masih bersifat konseptual menjadi rancangan teknis yang siap diimplementasikan.

c) Implementasi Sistem

Pada tahap implementasi, rancangan sistem yang telah disusun sebelumnya diterjemahkan ke dalam bentuk kode program. Kegiatan utama pada fase ini meliputi proses pemrograman dan pengujian sistem (testing), instalasi sistem ke lingkungan kerja, pelatihan bagi pengguna (user training), serta pembuatan dokumentasi teknis. Tujuan tahap ini adalah memastikan sistem dapat berjalan sesuai dengan rancangan dan kebutuhan pengguna.

d) Operasi dan Pemeliharaan (Operation and Maintenance)

Tahap terakhir melibatkan penerapan sistem secara penuh di lingkungan pengguna serta pemeliharaan rutin untuk menjaga kinerja dan keandalan sistem. Aktivitas pemeliharaan mencakup perbaikan bug, pembaruan fitur, serta penyesuaian terhadap kebutuhan baru yang mungkin muncul seiring waktu agar sistem tetap berfungsi dengan optimal.

2.3 Black Box Testing

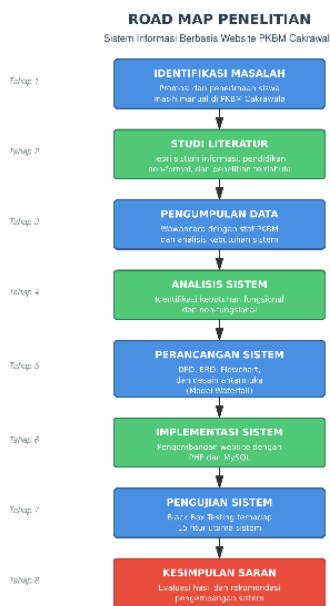
Black box testing adalah metode pengujian perangkat lunak yang berfokus pada fungsi sistem tanpa memperhatikan struktur internal kode program [13]. Tujuan utamanya adalah memastikan bahwa sistem berperilaku sesuai dengan kebutuhan dan spesifikasi yang telah ditentukan oleh pengguna. Pengujian ini mengevaluasi input dan output untuk menilai apakah sistem memberikan hasil yang diharapkan.

Penelitian terbaru [6] menjelaskan bahwa pengujian black box efektif digunakan pada aplikasi berbasis web karena mampu mendeteksi kesalahan logika dan validasi input secara efisien tanpa memerlukan akses ke kode sumber. Sedangkan [14] menekankan bahwa metode ini juga mendukung peningkatan kualitas perangkat lunak karena dapat digunakan oleh penguji non-programmer, sehingga memperluas partisipasi dalam proses uji sistem.

Dalam konteks penelitian ini, black box testing digunakan untuk memastikan bahwa seluruh fitur sistem informasi berbasis website pada PKBM Cakrawala — seperti pendaftaran siswa baru, pengelolaan data pengguna, dan tampilan informasi promosi — berjalan sesuai fungsi yang telah dirancang dan memberikan keluaran yang benar berdasarkan input pengguna.

2.4 Road Map Penulisan

Road map penlitian adalah rencana yang terperinci yang menggambarkan langkah-langkah yang akan diambil dalam suatu penelitian dari awal hingga akhir.



Gambar 3. Road Map

Roadmap pengembangan ini menggambarkan tahapan sistematis dalam pembangunan sistem informasi berbasis website untuk promosi dan penerimaan peserta didik di PKBM Cakrawala. Proses diawali dengan identifikasi masalah, yaitu mekanisme promosi dan penerimaan yang masih bersifat manual sehingga menimbulkan keterlambatan dan inefisiensi dalam pengelolaan data. Selanjutnya dilakukan studi literatur untuk mengkaji teori-teori terkait sistem informasi, pendidikan non-formal, serta hasil kajian terdahulu yang relevan.

Tahap berikutnya adalah pengumpulan data melalui wawancara dengan pihak PKBM Cakrawala untuk mengidentifikasi kebutuhan pengguna dan kendala yang dihadapi. Data tersebut kemudian dianalisis untuk menentukan kebutuhan fungsional dan non-fungsional sistem. Berdasarkan hasil analisis, dilakukan perancangan sistem menggunakan model Waterfall yang mencakup pembuatan DFD, ERD, flowchart, dan rancangan antarmuka.

Tahap implementasi dilakukan menggunakan bahasa pemrograman PHP dan basis data MySQL. Setelah sistem selesai dikembangkan, dilakukan pengujian dengan metode Black Box Testing terhadap 15 fitur utama untuk memastikan setiap fungsi berjalan sesuai spesifikasi. Tahap akhir adalah evaluasi dan penyusunan rekomendasi untuk pengembangan sistem ke depannya agar lebih optimal dan user-friendly.

III. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1. Hasil

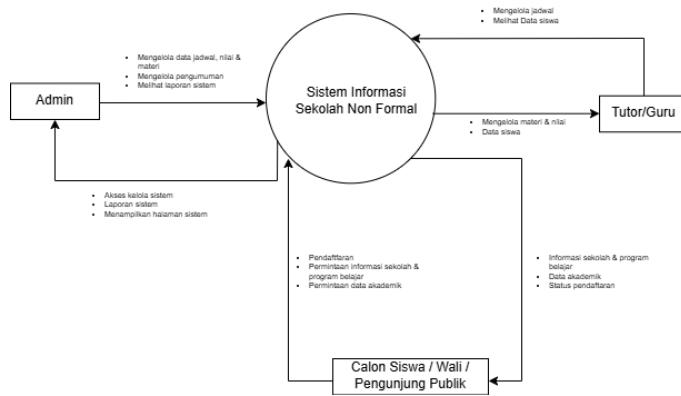
Berdasarkan hasil wawancara dan analisis kebutuhan di PKBM Cakrawala, ditemukan bahwa proses promosi dan penerimaan peserta didik sebelumnya masih dilakukan secara manual menggunakan media cetak dan formulir fisik, yang menyebabkan keterlambatan pengumpulan data, kesalahan input, serta keterbatasan penyebaran informasi. Untuk mengatasi hal tersebut, dikembangkan sistem informasi berbasis website yang memanfaatkan diagram terstruktur seperti DFD, ERD, dan flowchart sebagai acuan dalam perancangan alur data, relasi antar entitas, dan proses bisnis sistem. Sistem ini memungkinkan proses pendaftaran online, penyimpanan data otomatis dalam basis data, serta penyediaan informasi promosi secara real time. Implementasinya terbukti meningkatkan efisiensi pengelolaan administrasi, mengurangi kesalahan input, dan memperluas jangkauan informasi, menandai transformasi PKBM Cakrawala dari sistem manual menuju sistem digital yang lebih efisien, terstruktur, dan mudah diakses.

3.2. Pembahasan

1.2.1 Desain Sistem

a. DFD (Data Flow Diagram)

DFD disebut juga dengan Diagram Konteks. Diagram konteks digunakan untuk menggambarkan proses sistem. Diagram konteks ini dirancang memperhatikan masukan yang dibutuhkan oleh sistem dan keluaran yang dihasilkan oleh sistem. Tujuan pembuatan diagram konteks adalah untuk memberikan gambaran menyeluruh mengenai sistem, mengidentifikasi entitas eksternal yang terlibat, memperlihatkan aliran data utama yang terjadi, mempermudah proses komunikasi dengan pemangku kepentingan, serta menjadi acuan dalam pengembangan diagram sistem yang lebih terperinci.



Gambar 4. DFD Level 0

1. Entitas Admin

Entitas Admin berperan sebagai pengelola utama sistem yang bertanggung jawab dalam mengatur seluruh data dan aktivitas di dalamnya. Admin memiliki fungsi untuk mengelola data pengguna, jadwal, nilai, dan materi pembelajaran, serta membuat dan memperbarui pengumuman. Selain itu, admin juga berfungsi untuk meninjau laporan akademik dan memastikan kelancaran operasional sistem agar informasi yang ditampilkan selalu akurat dan mutakhir.

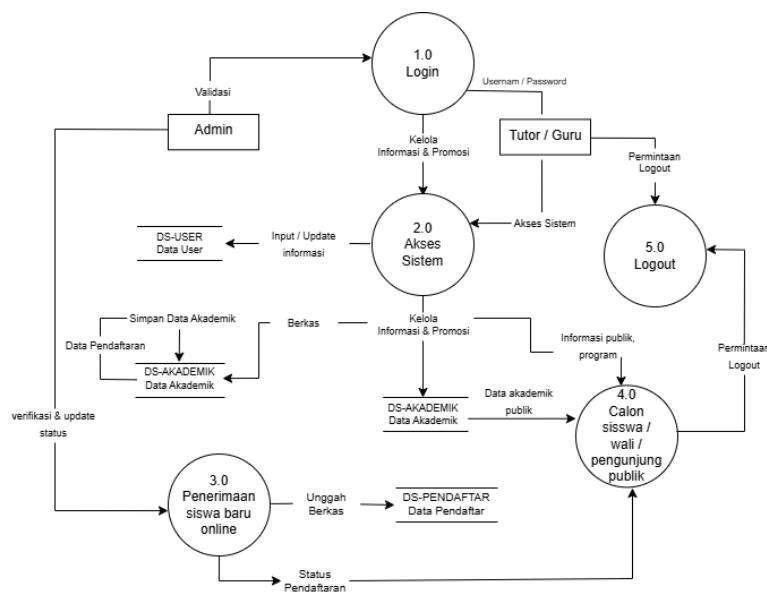
2. Entitas Tutor/Guru

Entitas Tutor atau Guru berperan sebagai tenaga pengajar yang mengelola proses pembelajaran. Tutor memiliki fungsi untuk mengunggah materi pembelajaran, memasukkan nilai siswa, serta mengatur jadwal belajar. Melalui sistem ini, tutor juga dapat memantau perkembangan siswa dan memastikan kegiatan belajar berjalan sesuai rencana.

3. Entitas Calon Siswa/Wali/Pengunjung Publik

Sementara itu, entitas Calon Siswa, Wali, dan Pengunjung Publik merupakan pengguna eksternal yang berinteraksi langsung dengan sistem untuk mendapatkan informasi terkait sekolah. Mereka memiliki fungsi untuk melakukan pendaftaran, melihat informasi mengenai program belajar, serta mengakses data akademik siswa. Dengan adanya sistem ini, mereka dapat memperoleh informasi secara cepat, mudah, dan transparan tanpa harus datang langsung ke sekolah.

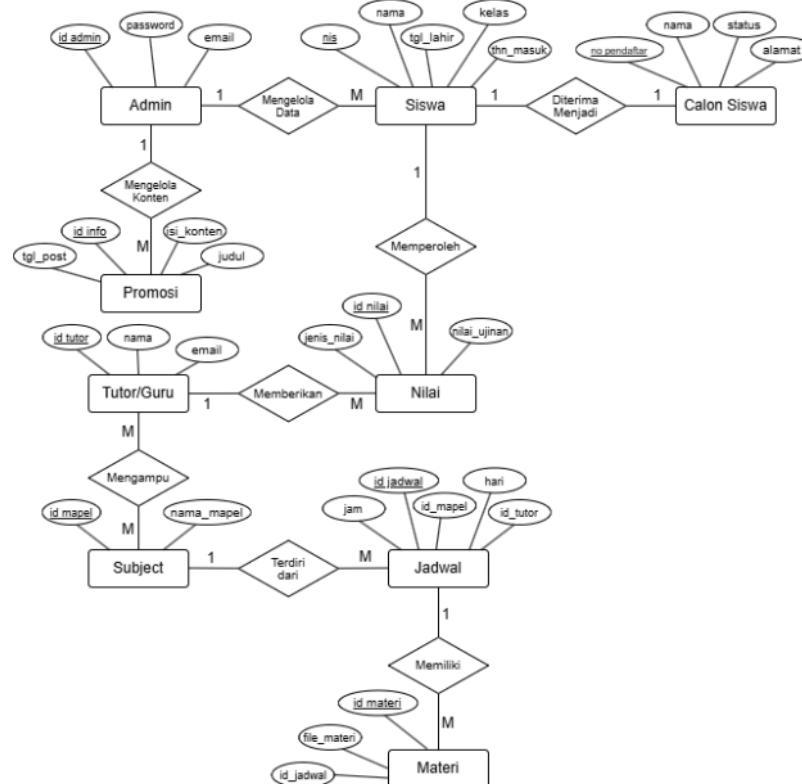
DFD Level 1 (Overview Diagram) merupakan penguraian lebih detail dari DFD Level 0. Pada level ini, setiap proses dijelaskan secara lebih spesifik dan menggambarkan keseluruhan sistem secara menyeluruh, termasuk keterlibatan seluruh entitas eksternal yang berhubungan dengan sistem.



Gambar 5. DFD Level 1

b. Entity Relationship Diagram (ERD)

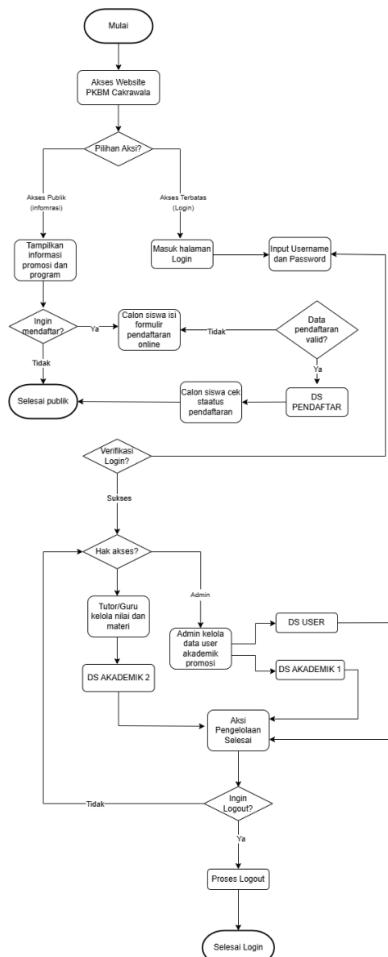
ERD merepresentasikan keterkaitan antar entitas dalam sistem manajemen basis data yang dirancang sesuai dengan kondisi nyata yang terjadi di lapangan.



Gambar 6. ERD

c. Flowchart Diagram

Flowchart diagram adalah representasi grafis dari alur atau urutan langkah-langkah dalam suatu proses atau sistem.



Gambar 7. Flowchart Akses

1.2.2 Implementasi



Gambar 8. Tampilan Home

Gambar ini menunjukkan tampilan awal (home page) dari website PKBM Cakrawala. Pada bagian ini, pengguna dapat melihat banner utama dengan slogan “Bersama Belajar, Bersama Maju” yang menggambarkan semangat belajar di lingkungan PKBM. Terdapat pula tombol “Daftar Sekarang” yang mengarahkan pengguna menuju halaman pendaftaran peserta didik baru. Bagian header menampilkan menu navigasi utama seperti E-Learning, Materi Lengkap, Contact, serta informasi akun pengguna di sisi kanan atas.



Gambar 9. Menu Account

Gambar ini menampilkan tampilan saat menu akun dibuka oleh pengguna. Pada bagian kanan atas terlihat dropdown menu yang berisi beberapa pilihan seperti Profile, Settings, dan Logout. Fitur ini memudahkan pengguna untuk mengakses informasi pribadi, melakukan pengaturan akun, atau keluar dari sistem dengan mudah. Secara keseluruhan, desain tetap konsisten dengan tampilan home yang sederhana dan informatif.

Gambar 10. Form Pendaftaran

Gambar ini menampilkan halaman formulir pendaftaran calon peserta didik baru pada sistem informasi PKBM Cakrawala. Pada bagian atas terdapat informasi mengenai persyaratan calon peserta didik baru, seperti kriteria usia, ijazah terakhir, dan dokumen pendukung yang harus disiapkan sebelum melakukan pendaftaran.

Ketika pengguna menekan tombol “Daftar”, sistem akan menampilkan halaman data calon siswa baru. Pada bagian ini, calon peserta didik diwajibkan mengisi data pribadi seperti nama lengkap, tempat dan tanggal lahir, jenis kelamin, agama, nomor induk siswa nasional (NISN), nomor ujian sekolah, serta nomor kartu keluarga (NKK).

Tampilan form dirancang sederhana dengan penggunaan input field yang jelas dan terstruktur, sehingga memudahkan calon siswa dalam mengisi data secara mandiri dan mengurangi potensi kesalahan input. Tombol “Back” dan “Next” di bagian bawah memudahkan navigasi antar langkah pendaftaran.

3.3. Uji Black Box Testing

Tabel 1. *Black box testing*

No	Fitur yang Dijesti	Skenario Pengujian	Input	Output yang Diharapkan	Output yang Didapat	Status
1	Halaman Beranda	Mengakses halaman utama website	URL website	Menampilkan informasi profil PKBM, program belajar, dan tombol pendaftaran	Halaman beranda ditampilkan dengan lengkap	Valid
2	Menu Navigasi	Menu Navigasi	Menu Navigasi	Menu Navigasi	Menu Navigasi	Tidak Valid
3	Form Pendaftaran	Mengisi formulir pendaftaran siswa baru	Data calon siswa (nama, TTL, NISN, dll)	Data tersimpan ke database dan menampilkan konfirmasi	Data berhasil tersimpan, konfirmasi ditampilkan	Valid
4	Validasi Input	Mengosongkan field wajib pada form pendaftaran	Field kosong	Menampilkan pesan error "Field harus diisi"	Pesan validasi muncul dengan benar	Valid
5	Upload Berkas	Upload Berkas	Upload Berkas	Upload Berkas	Upload Berkas	Tidak Valid
6	Login Admin	Memasukkan username dan password admin	Username: admin, Password: *****	Sistem mengarahkan ke dashboard admin	Berhasil login dan masuk dashboard	Valid
7	Login dengan Data Salah	Login dengan Data Salah	Login dengan Data Salah	Login dengan Data Salah	Login dengan Data Salah	Tidak Valid
8	Kelola Data Siswa	Admin menambah data siswa baru	Data siswa lengkap	Data siswa tersimpan ke database	Data berhasil ditambahkan	Valid
9	Edit Data Siswa	Admin mengubah informasi siswa	Data yang diubah	Data siswa diperbarui di database	Data berhasil diperbarui	Valid
10	Hapus Data Siswa	Admin menghapus data siswa	Klik tombol hapus	Data siswa terhapus dari database	Data berhasil dihapus	Valid
11	Lihat Status Pendaftaran	Calon siswa melihat status pendaftaran	Nomor pendaftaran	Menampilkan status: "Sedang diproses", "Diterima", atau "Ditolak"	Status pendaftaran ditampilkan dengan benar	Valid
12	Kelola Pengumuman	Admin membuat pengumuman baru	Judul dan isi pengumuman	Pengumuman tampil di halaman beranda	Pengumuman berhasil dipublikasikan	Valid
13	Upload Materi Pembelajaran	Tutor mengunggah materi belajar	File materi (PDF/PPT)	Materi tersimpan dan dapat diakses siswa	Materi berhasil diunggah	Valid
14	Input Nilai Siswa	Tutor memasukkan nilai siswa	Data nilai	Nilai tersimpan di sistem	Nilai berhasil tersimpan	Valid
15	Logout	User melakukan logout	Klik tombol logout	Keluar dari sistem dan kembali ke halaman login	Berhasil logout	Valid

Berdasarkan hasil pengujian black box, mayoritas fitur pada sistem informasi berbasis website PKBM Cakrawala dinyatakan valid, karena seluruh fungsi berjalan sesuai harapan dan menghasilkan keluaran yang sesuai dengan spesifikasi yang dirancang. Fitur-fitur seperti halaman beranda, form pendaftaran, validasi input, login admin, pengelolaan data siswa, hingga pengumuman berhasil diuji tanpa adanya error atau gangguan sistem.

Namun, terdapat tiga fitur yang dinyatakan tidak valid, yaitu Menu Navigasi, Upload Berkas, dan Login dengan Data Salah. Pada fitur Menu Navigasi, halaman Contact gagal dimuat akibat kesalahan pemanggilan tautan internal. Fitur Upload Berkas mengalami kegagalan saat mengunggah file berukuran besar, yang menandakan perlu adanya pengaturan batas maksimal ukuran file di sisi server. Sementara itu, fitur Login dengan Data Salah tidak menampilkan pesan error ketika pengguna memasukkan kredensial yang keliru, sehingga menurunkan aspek user experience dan keamanan sistem.

Secara keseluruhan, sistem telah berfungsi dengan baik dan siap diimplementasikan, namun masih memerlukan perbaikan minor pada beberapa fitur agar mencapai tingkat validasi penuh dan memberikan pengalaman pengguna yang optimal.

V. CONCLUSION

Berdasarkan hasil penelitian, perancangan, dan implementasi sistem informasi berbasis website pada PKBM Cakrawala, dapat disimpulkan sebagai berikut:

1. Perancangan sistem informasi berbasis website sebagai media promosi yang efektif untuk PKBM Cakrawala dilakukan dengan mengintegrasikan beberapa komponen utama, yaitu: (a) desain antarmuka responsif menggunakan mobile-first design agar mudah diakses melalui berbagai perangkat, (b) Content Management System (CMS) yang memungkinkan staf memperbarui informasi promosi, pengumuman, program, dan kegiatan secara mandiri tanpa memerlukan keahlian teknis pemrograman, (c) halaman informasi komprehensif yang menampilkan profil lembaga, program pembelajaran, galeri kegiatan, dan kontak yang dapat diakses publik secara real-time, serta (d) sistem yang dibangun menggunakan teknologi PHP dan MySQL dengan arsitektur yang terstruktur berdasarkan Data Flow Diagram (DFD), Entity Relationship Diagram (ERD), dan Flowchart. Sistem ini berhasil mengatasi keterbatasan promosi manual yang sebelumnya hanya mengandalkan media cetak dan formulir fisik,

sehingga memperluas jangkauan promosi kepada masyarakat luas tanpa batasan geografis dan waktu.

2. Sistem informasi ini membantu staf administrasi dalam mengelola data pendaftar secara lebih efisien dan terstruktur melalui beberapa fitur utama, yaitu: (a) formulir pendaftaran online yang tervalidasi secara otomatis untuk mengurangi kesalahan input data, (b) sistem penyimpanan data terpusat berbasis database MySQL yang memungkinkan pencarian, pengolahan, dan pelaporan data secara cepat, (c) fitur upload dan pengelolaan dokumen digital yang mengurangi penggunaan berkas fisik, (d) dashboard monitoring yang menampilkan status pendaftaran secara real-time sehingga staf dapat melakukan verifikasi dan tindak lanjut dengan lebih cepat, dan (e) fungsi manajemen data lengkap (create, read, update, delete) yang telah diuji melalui Black Box Testing terhadap 15 fitur utama dan menunjukkan hasil 80% valid yang menunjukkan bahwa sebagian besar fungsi sistem telah berjalan dengan baik dan sesuai dengan yang diharapkan, meskipun masih terdapat beberapa fitur yang memerlukan perbaikan atau penyesuaian agar seluruh komponen sistem dapat berfungsi secara optimal.

REFERENCES

- [1] N. F. Kurnianza and D. A. H. Capah, "Perancangan sistem informasi berbasis website untuk pendidikan kelas non formal (kelas kreatif)," *JUKOMIKA – J. Ilmu Komput. dan Inform.*, vol. 3, no. 1, pp. 277–287, 2020.
- [2] Y. F. E. Kora, "Perancangan Sistem Informasi Admisi Sekolah Paket di PKBM Golden Homeschooling Jakarta dengan Platform Website," *J. Sist. Inf. dan Teknol. Pendidik.*, 2023.
- [3] A. D. Anggraini, "Sistem Informasi Website Pendidikan Non Formal PKBM ADAM Kubu Raya," *J. Teknol. Inf. dan Pendidik.*, 2025.
- [4] A. Mahendra and I. Ahmad, "Pengembangan Sistem Informasi Portal Sekolah Berbasis Website untuk Sekolah PKBM Jejama Pringsewu," *J. Pengemb. Teknol. Inf. dan Ilmu Komput.*, 2025.
- [5] Armah and Firdaus, *Sistem Informasi Manajemen*. Prenadamedia Group, 2020.
- [6] R. Sari, D. Yuliana, and A. Rahayu, "Implementasi Black Box Testing pada Aplikasi Berbasis Web," *J. Teknol. Inf.*, 2021.
- [7] R. Iano, N. Irsyad, and M. Sabandi, *Etika dan Konsep Sistem Informasi Manajemen di Lembaga Pendidikan*. Media Akademi, 2021.
- [8] M. Ahmad, N. Rahmawati, and H. Syahputra, "Perkembangan Pendidikan Non-Formal di Indonesia," *J. Pendidik. Luar Sekol.*, 2020.
- [9] N. Laila and R. Salahudin, "Pendidikan Non-Formal sebagai Sarana Pemberdayaan Masyarakat," *J. Pemberdaya. Masy.*, 2021.
- [10] A. Kurniawan, D. Putra, and M. Siregar, "Penerapan Blended Learning dalam Pendidikan Non-Formal," *J. Teknol. dan Pembelajaran*, 2022.
- [11] A. Hidayat, S. Army, and A. A. F. Rachman, "Development of a Web-Based New Student Admission Information System," *Int. J. Inf. Syst. Dev.*, 2023.
- [12] D. E. Lagman, L. H. Grefaldo, and J. R. Sarmiento, "Enhancing Student Enrollment Processes Through Online Systems," *J. Educ. Technol. Res.*, 2024.
- [13] R. S. Pressman and B. R. Maxim, *Software Engineering: A Practitioner's Approach*. McGraw-Hill Education, 2020.
- [14] R. Wahyuni and M. Nurdiansyah, "Efektivitas Pengujian Black Box dalam Pengembangan Sistem Informasi," *J. Sist. Inf. dan Komput.*, 2022.
- [15] J. W. Creswell, *Research Design: Qualitative, Quantitative, and Mixed Methods Approaches*. SAGE Publications, 2021.
- [16] S. Kvale and S. Brinkmann, *InterViews: Learning the Craft of Qualitative Research Interviewing*. SAGE Publications, 2022.
- [17] J. W. W. Creswell and J. D. Creswell, *Research Design and Literature Review Foundations*. SAGE Publications, 2021.
- [18] A. Maspupah, "Literature Review: Advantages and Disadvantages of Black Box and White Box Testing Methods," *J. Techno Nusa Mandiri*, vol. 21, no. 2, pp. 151–162, 2024, doi: 10.33480/techno.v21i2.5776.
- [19] T. A. Khan and K. Mustafa, "Black Box Testing: Techniques for Functional Testing of Software and Systems," *IEEE Softw. Eng. J.*, vol. 35, no. 4, pp. 89–103, 2020.

- [20] Pratama and Manurung, “Analisis Penggunaan PHP dan MySQL dalam Sistem Informasi Pendidikan,” *J. Sist. Inf. Pendidik.*, 2022.
- [21] D. Wintana, D. Pribadi, and M. Y. Nurhadi, “Analisis Perbandingan Efektifitas White-Box Testing dan Black-Box Testing,” *J. Ldng. Artik. Ilmu Komput.*, vol. 2, no. 1, pp. 8–16, 2022, doi: 10.31294/larik.v2i1.1382.
- [22] Y. D. Wijaya and M. W. Astuti, “Pengujian Blackbox Sistem Informasi Penilaian Kinerja Karyawan PT Inka (Persero) Berbasis Equivalence Partitions,” *J. Digit. Teknol. Inf.*, vol. 4, no. 1, pp. 22–26, 2021, doi: 10.32502/digital.v4i1.3163.
- [23] Kurieta, “Designing Effective Educational Websites for User Engagement,” *J. Web Des. Educ.*, 2023.
- [24] S. Gangopadhyay, R. Mehra, and K. Chatterjee, “Security Practices in Digital Learning Platforms,” *Inf. Secur. J.*, 2022.
- [25] GeeksforGeeks, “Waterfall Model in SDLC,” 2023.