

## IMPLEMENTASI SISTEM INFORMASI MANAJEMEN BERBASIS WEB RENCANA DAN EVALUASI PROGRAM KEGIATAN PADA RPTRA CIBUBUR BERSERI

Althaf Bayhaqi<sup>1</sup>, Leny Sindora Sirait<sup>2</sup>, Bilal Abdul Wahid<sup>3</sup>

<sup>1,2,3</sup> Program Studi Sistem Informasi, Universitas Bina Sarana Informatika  
 Jl. Kramat Raya, Jakarta Pusat – DKI Jakarta, Indonesia  
 Email: <sup>1</sup>19210324@bsi.ac.id, <sup>2</sup>19210596@bsi.ac.id, <sup>3</sup>bilal.baw@bsi.ac.id

### ABSTRAK

Pengelolaan program kegiatan di RPTRA Cibubur Berseri yang masih bersifat manual menimbulkan berbagai kendala operasional, seperti kesulitan penelusuran data, duplikasi informasi, dan hambatan dalam penyusunan evaluasi program secara terstruktur. Penelitian ini bertujuan mengembangkan sistem informasi manajemen berbasis web untuk mendukung proses perencanaan dan evaluasi program kegiatan secara lebih efektif dan efisien. Pengembangan sistem menggunakan metode *Waterfall* yang meliputi analisis kebutuhan, perancangan dengan *Unified Modeling Language* (UML), implementasi menggunakan framework Laravel dengan arsitektur Model-View-Controller, pengujian *Black Box*, dan pemeliharaan. Data diperoleh melalui observasi, wawancara dengan pengelola, dan studi dokumentasi. Sistem yang dibangun mampu mengelola data program pokok, program prioritas, program kerja, dan mitra secara terintegrasi dalam satu platform. Fitur utama meliputi operasi CRUD, pencarian dan filter data, penyimpanan draft, serta ekspor laporan ke format Excel dengan visualisasi grafik untuk memudahkan analisis status pelaksanaan program. Hasil pengujian menunjukkan seluruh fungsi berjalan sesuai spesifikasi dan mampu mengurangi kesalahan input melalui validasi otomatis. Evaluasi pengguna mengonfirmasi bahwa sistem memiliki antarmuka yang intuitif dan membantu mempercepat proses dokumentasi serta pelaporan. Berbeda dengan penelitian sebelumnya yang terfokus pada sektor akademik atau komersial, sistem ini dirancang khusus untuk pengelolaan program sosial-komunitas di ruang publik terpadu ramah anak, sehingga memberikan kontribusi baru dalam digitalisasi layanan berbasis masyarakat yang transparan dan akuntabel.

Kata kunci: rptra cibubur berseri, sistem informasi manajemen, *waterfall*

### ABSTRACT

*The manual management of activity programs at RPTRA Cibubur Berseri has generated various operational challenges, including difficulties in data retrieval, information duplication, and obstacles in conducting structured program evaluations. This study aims to develop a web-based management information system to support more effective and efficient planning and evaluation processes for activity programs. The system development employed the Waterfall method, encompassing requirements analysis, design using Unified Modeling Language (UML), implementation utilizing the Laravel framework with Model-View-Controller architecture, Black Box testing, and maintenance. Data were collected through observation, interviews with facility managers, and documentation studies. The developed system is capable of managing data on core programs, priority programs, work programs, and partners in an integrated platform. Key features include CRUD operations, data search and filtering, draft storage, and report export to Excel format with graphical visualization to facilitate analysis of program implementation status. Testing results demonstrate that all functions operate according to specifications and successfully reduce input errors through automated validation. User evaluation confirms that the system possesses an intuitive interface and accelerates documentation and reporting processes. Unlike previous studies focusing on academic or commercial sectors, this system is specifically designed for managing social-community programs in child-friendly integrated public spaces, thereby contributing novel insights into the digitalization of transparent and accountable community-based services.*

Keywords: rptra cibubur berseri, management information system, *waterfall*,

## 1. PENDAHULUAN

### Latar Belakang

Seiring pesatnya perkembangan teknologi informasi, digitalisasi kini menjadi kebutuhan yang mendesak untuk memenuhi tuntutan masyarakat yang terus berkembang. Berbagai sektor, seperti pendidikan, perekonomian, dan pelayanan publik, semakin dipengaruhi oleh teknologi ini, yang turut meningkatkan kualitas pelayanan dan



memperkuat interaksi antara warga dan instansi pemerintah [1]. Teknologi informasi memainkan peran krusial dalam meningkatkan efisiensi dan mempermudah manajemen administrasi, serta mendukung sistem pelayanan yang lebih responsif dan transparan.

RPTRA (Ruang Publik Terpadu Ramah Anak) merupakan ruang terbuka hijau yang mendukung perkembangan anak-anak, serta menyediakan fasilitas untuk interaksi sosial antara berbagai golongan umur [2]. RPTRA tidak hanya ditujukan untuk anak-anak, namun juga berfungsi sebagai wadah pemberdayaan masyarakat dengan kegiatan yang melibatkan partisipasi aktif warga. Dengan konsep inklusif, RPTRA memungkinkan semua lapisan masyarakat untuk berinteraksi, menjadikannya sebagai ruang publik yang ramah dan berdaya guna [3]. Salah satu contoh RPTRA yang dikelola dengan baik adalah RPTRA Cibubur Berseri, yang berlokasi di Jakarta Timur dan mendukung berbagai aktivitas seperti forum anak, pelatihan olahraga, dan bimbingan belajar.

Namun, seiring dengan meningkatnya jumlah dan kompleksitas program yang dijalankan, pengelolaan RPTRA Cibubur Berseri menghadapi tantangan dalam hal manajemen dan administrasi. Berdasarkan hasil observasi dan wawancara dengan pengelola, ditemukan bahwa proses pencatatan data kegiatan yang masih dilakukan secara manual menimbulkan beberapa kendala operasional. Data kegiatan yang tersebar di berbagai lembar kerja dan dokumen fisik menyebabkan pengelola kesulitan dalam penelusuran informasi ketika hendak menyusun laporan evaluasi. Proses pencarian dan pengumpulan data tersebut memerlukan waktu yang cukup lama karena tidak adanya sistem penyimpanan terpusat. Selain itu, pencatatan manual juga rentan terhadap kesalahan input dan duplikasi data akibat ketidaksinkronan informasi antar dokumen. Kesulitan lain yang dihadapi adalah keterbatasan dalam melakukan evaluasi program secara menyeluruh, mengingat data yang ada tidak terstruktur dengan baik sehingga sulit untuk membandingkan capaian program antar periode. Kondisi tersebut menunjukkan bahwa pengelolaan program di RPTRA Cibubur Berseri membutuhkan sistem informasi berbasis web yang dapat mengintegrasikan seluruh proses pencatatan, penyimpanan, dan pelaporan data kegiatan. Penggunaan sistem informasi berbasis teknologi diharapkan dapat meningkatkan efisiensi kerja pengelola melalui kemudahan akses data, menjaga validitas dan konsistensi informasi, serta mendukung proses evaluasi program yang lebih sistematis dan transparan.

RPTRA Cibubur Berseri, selain mendukung kegiatan PKK, juga berperan penting dalam memperkuat hubungan sosial di tingkat masyarakat. Program-program yang dijalankan di RPTRA mencakup berbagai aspek kehidupan, termasuk pendidikan, olahraga, seni, dan kegiatan rekreasi yang dapat diakses oleh semua kalangan [4]. Dengan semakin berkembangnya jumlah kegiatan, pengelolaan yang lebih terstruktur dan efisien sangat dibutuhkan. Oleh karena itu, sistem informasi yang dapat mengintegrasikan berbagai data dan aktivitas sangat penting dalam mendukung kelancaran operasional RPTRA. Pengembangan sistem informasi ini menggunakan metode *Waterfall*, yang dikenal sebagai salah satu metode pengembangan perangkat lunak yang paling sistematis dan terstruktur. *Waterfall* sangat cocok digunakan ketika kebutuhan sistem telah terdefinisi secara rinci dan jelas sejak awal, memastikan bahwa setiap tahap pengembangan dilakukan secara berurutan dan terencana. Metode ini diharapkan dapat meminimalkan risiko kegagalan dalam pengembangan dan memastikan bahwa hasil yang diinginkan tercapai secara optimal [5]. Dengan pendekatan ini, sistem informasi akan membantu pengelolaan kegiatan secara lebih terstruktur, mulai dari perancangan program hingga pelaporan hasil evaluasi secara real-time.

Beberapa penelitian sebelumnya juga telah membahas penerapan metode *Waterfall* dan *framework* Laravel dalam pengembangan sistem informasi berbasis web. Fernandy dan Karim [6] merancang sistem informasi *website* Program Studi Teknik Informatika UNUSIA menggunakan metode *Waterfall* serta *framework* Laravel. Penelitian tersebut menunjukkan bahwa penggunaan kedua pendekatan ini mampu menghasilkan sistem yang stabil, terstruktur, dan sesuai dengan kebutuhan pengguna di lingkungan akademik. Achmat [7] mengembangkan sistem informasi arsip data kependudukan berbasis *website* di Desa Kwaelaga Lamawato, Kecamatan Adonara Timur, Kabupaten Flores Timur. Penelitian ini menggunakan metode *Waterfall* dan *framework* Laravel dengan bahasa pemrograman PHP. Sistem ini memudahkan kegiatan pelayanan masyarakat dan pengelolaan data secara digital sehingga proses administrasi menjadi lebih efisien dan risiko kerusakan atau kehilangan arsip berkurang secara signifikan.

Penelitian tersebut memiliki relevansi dengan penelitian yang dilakukan saat ini karena sama-sama berfokus pada peningkatan efisiensi pengelolaan kegiatan di tingkat masyarakat. Valensyah dan Irnawati [8] merancang sistem informasi penjualan berbasis web pada Toko Simpang Raya dengan menggunakan Laravel dan metode *Waterfall*. Penelitian tersebut berfokus pada otomatisasi proses transaksi dan pelaporan stok barang, serta menunjukkan bahwa Laravel mampu mengelola data transaksi secara akurat dan efisien. Dari ketiga penelitian tersebut dapat disimpulkan bahwa kombinasi metode *Waterfall* dan *framework* Laravel efektif digunakan dalam pengembangan sistem informasi berbasis web yang efisien dan terstruktur. Namun, penelitian-penelitian sebelumnya masih terbatas pada konteks akademik, administrasi, dan penjualan. Dengan menerapkan konsep serupa pada bidang yang berbeda, seperti pengelolaan rencana dan evaluasi program kegiatan di RPTRA Cibubur Berseri, penelitian ini memberikan kontribusi baru. Oleh karena itu, penelitian ini memperluas lingkup penggunaan digitalisasi berbasis *Waterfall* dan Laravel pada sektor sosial-komunitas, khususnya dalam konteks ruang publik terpadu yang aman untuk anak.

Secara teoritis, sistem informasi manajemen menggabungkan aktivitas manusia dan teknologi informasi untuk mendukung proses bisnis dan pengambilan keputusan dalam organisasi. Sistem ini bertujuan untuk memperbaiki efisiensi operasional dan meningkatkan akurasi serta keandalan data yang digunakan dalam pengelolaan kegiatan [9]. Penerapan sistem informasi di RPTRA Cibubur Berseri diharapkan dapat memperbaiki

alur kerja pengelola, memberikan data yang lebih akurat, serta memungkinkan evaluasi dan perencanaan program yang lebih baik.

Implementasi sistem informasi yang terintegrasi di RPTRA Cibubur Berseri diharapkan dapat mengatasi tantangan dalam pengelolaan kegiatan, meningkatkan efisiensi kerja pengelola, serta memperkuat akuntabilitas dan partisipasi masyarakat. Berdasarkan studi terdahulu, sistem informasi yang baik dapat meningkatkan efisiensi dan akurasi data, seperti yang terlihat pada implementasi sistem SIPANDU di Desa Slarang Lor yang berhasil meningkatkan kualitas pelayanan masyarakat [10]. Dengan sistem informasi yang dirancang secara efisien, RPTRA Cibubur Berseri dapat berfungsi lebih optimal dalam memenuhi kebutuhan masyarakat yang terus berkembang.

Kebaruan penelitian ini terletak pada penerapan metode *Waterfall* dan *framework* Laravel dalam pengembangan sistem informasi manajemen berbasis web yang dirancang khusus untuk mendukung proses perencanaan dan evaluasi program di RPTRA Cibubur Berseri. Berbeda dengan penelitian terdahulu yang umumnya berfokus pada sistem akademik, kependudukan, atau penjualan, penelitian ini menghadirkan sistem yang berorientasi pada pengelolaan kegiatan sosial-komunitas yang dijalankan oleh pengelola RPTRA. Sistem ini tidak hanya memfasilitasi pencatatan kegiatan, tetapi juga mengintegrasikan proses perencanaan, pelaporan, serta evaluasi program dalam satu platform digital yang terpusat. Dengan demikian, penelitian ini memberikan kontribusi baru dalam pemanfaatan teknologi informasi untuk meningkatkan efisiensi administrasi dan akurasi data pada pengelolaan program berbasis masyarakat.

## 2. METODE PENELITIAN

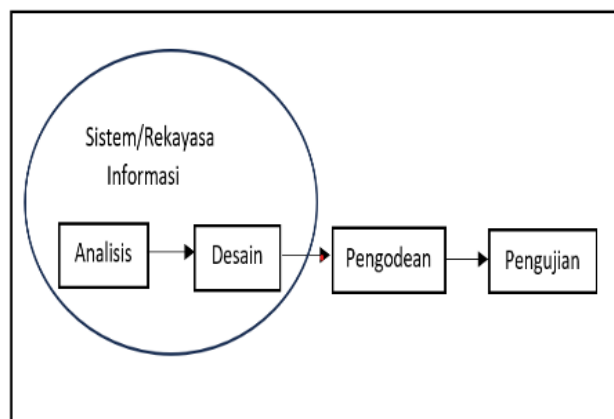
### Metode Pengembangan Sistem Informasi

Menurut Kusnadi dan rekan-rekan, metode pengembangan perangkat lunak sangat diperlukan agar proses dalam menemukan solusi dan membangun perangkat lunak dapat lebih cepat dan tepat dengan menggunakan metode yang tepat [11].

SDLC atau *System Development Life Cycle* adalah proses yang melibatkan penerapan berbagai model atau metodologi yang telah digunakan oleh pengembang dalam pengembangan sistem sebelumnya untuk mengubah atau mengembangkan sistem perangkat lunak [12].

Sistem yang dikembangkan pada penelitian ini merupakan konsep pemrograman berorientasi objek (OOP) yang melalui *framework* Laravel, yang menggunakan pola arsitektur Model-View-Controller (MVC). Pendekatan ini dapat memudahkan pengelolaan logika program, antarmuka, dan data secara terpisah namun saling terintegrasi. Objek-objek utama yang digunakan dalam sistem ini meliputi objek program pokok, program prioritas, program kerja, mitra, dan *user* (admin) yang dimna setiap objek memiliki atribut dan relasi yang saling terhubung, sehingga mendukung pengelolaan data progra, secara efisien, terstruktur, dan mudah di pelihara di masa mendatang.

Pengembangan sistem informasi manajemen rencana dan evaluasi program pada RPTRA Cibubur Berseri menggunakan model air terjun atau biasa disebut *Waterfall*. Model *Waterfall* sering disebut sekuensial linier atau alur hidup klasik (*classic life cycle*) merupakan metodologi pengembangan sistem yang langkah-langkahnya sistematis di mana setiap proses pengembangannya harus dilakukan tahap demi tahap, tidak dapat melangkah ke tahap berikutnya tanpa menyelesaikan tahap sebelumnya. Metode *Waterfall* dilaksanakan melalui 5 tahap, sebagai berikut:



Gambar 1. Model *Waterfall*

### 1. Analisis Kebutuhan

Tahap ini dilakukan dengan mengidentifikasi dan mendokumentasikan seluruh kebutuhan pengguna terhadap perangkat lunak. Proses analisis melibatkan pengumpulan informasi secara menyeluruh melalui observasi, wawancara, dan diskusi dengan pihak pengelola RPTRA. Hasil dari tahap ini berupa spesifikasi kebutuhan sistem yang akan menjadi acuan pengembangan.

## 2. Perancangan Sistem (Desain)

Desain sistem dilakukan berdasarkan hasil analisis kebutuhan. Tahap ini mencakup perancangan struktur data, arsitektur perangkat lunak, antarmuka pengguna, serta teknik penulisan kode. Perancangan dilakukan menggunakan pendekatan terstruktur dan didokumentasikan dalam bentuk blueprint yang akan dijadikan dasar dalam tahap implementasi.

## 3. Pembuatan Kode Program

Pada tahap ini, desain yang telah dibuat diubah menjadi kode program menggunakan bahasa pemrograman tertentu. Pengembangan dilakukan sesuai dengan modul dan struktur sistem yang telah dirancang sebelumnya, untuk menghasilkan perangkat lunak yang dapat dijalankan pada komputer.

## 4. Pengujian Sistem

Setelah sistem dikembangkan, dilakukan pengujian untuk memastikan setiap fungsi berjalan sesuai dengan spesifikasi kebutuhan. Pengujian mencakup verifikasi logika program dan validasi terhadap hasil output. Tujuan utamanya adalah meminimalkan kesalahan (*error*) dan memastikan sistem dapat digunakan dengan baik oleh pengguna.

## 5. Pemeliharaan dan Dukungan (*Support and Maintenance*)

Tahap ini dilakukan setelah perangkat lunak digunakan oleh pengguna. Pemeliharaan mencakup perbaikan bug yang mungkin tidak terdeteksi saat pengujian, serta penyesuaian sistem dengan kebutuhan baru atau perubahan lingkungan kerja. Jika diperlukan, tahapan awal seperti analisis kebutuhan dapat diulang, namun terbatas hanya untuk pembaruan, bukan membangun sistem dari awal.

Alasan pemilihan metode *Waterfall* dibandingkan metode lain adalah karena struktur tahapannya yang terukur, sistematis, dan sesuai untuk proyek dengan kebutuhan yang sudah jelas sejak awal. Dalam konteks penelitian ini, sistem yang dikembangkan memiliki alur proses tetap seperti input data, pengolahan, hingga output laporan, sehingga tidak memerlukan perubahan berulang sebagaimana pada metode agile atau prototyping. Metode *Waterfall* juga mendukung dokumentasi yang kuat di setiap tahap, yang penting dalam penelitian akademik untuk menunjukkan keterlacakan proses pengembangan secara formal dan terstruktur. Selain itu, pendekatan ini memastikan kualitas sistem diuji setelah seluruh tahapan selesai, sehingga hasil akhirnya lebih stabil dan sesuai dengan spesifikasi awal yang dibutuhkan oleh instansi. Pendekatan serupa juga yang dilakukan oleh [13], dalam pengembangan sistem manajemen gudang berbasis web menggunakan metode *Waterfall*, yang terbukti meningkatkan efisiensi dan keandalan sistem.

# 3. HASIL DAN PEMBAHASAN

## Analisis Kebutuhan Perangkat Lunak

Pada tahap ini dilakukan identifikasi kebutuhan fungsional dan non-fungsional melalui diskusi bersama pengelola RPTRA Cibubur Berseri. Tujuan utamanya adalah memastikan sistem yang dikembangkan sesuai dengan kebutuhan lapangan serta memfasilitasi pengelolaan data program kerja secara terpusat oleh admin.

### 1. Kebutuhan Fungsional

#### a. Admin

Admin memiliki akses untuk login ke sistem, mengelola data program kerja (melihat, menambahkan, mengubah, menghapus), menyimpan data sebagai draft, serta mencetak laporan evaluasi program kerja. Selain itu, admin dapat melihat ringkasan data dan grafik pelaksanaan pada dashboard.

#### b. Sistem

Sistem harus memverifikasi identitas admin, menyediakan penyimpanan data yang aman, serta mendukung operasi CRUD (*Create, Read, Update, Delete*) pada entitas program kerja, mitra, dan transaksi. Sistem juga wajib menampilkan data dalam bentuk yang informatif dan menghasilkan laporan evaluasi yang dapat dicetak. Validasi input juga harus dilakukan untuk memastikan integritas data.

### 2. Kebutuhan Non-Fungsional

#### a. Kemudahan Penggunaan (*Usability*)

Sistem dirancang dengan antarmuka yang sederhana dan intuitif, sehingga dapat digunakan oleh admin tanpa pelatihan khusus.

#### b. Portabilitas (*Portability*)

Sistem dapat diakses melalui perangkat komputer atau laptop dengan browser modern, selama terhubung ke internet.

#### c. Keandalan (*Reliability*)

Sistem mampu menangani gangguan sementara tanpa kehilangan data serta memberikan notifikasi jika terjadi kesalahan saat penggunaan.

#### d. Kemudahan Dukungan (*Supportability*)

Dokumentasi sistem disediakan secara lengkap dan terstruktur guna mendukung proses perawatan dan pengembangan di masa mendatang.

## Perancangan Sistem

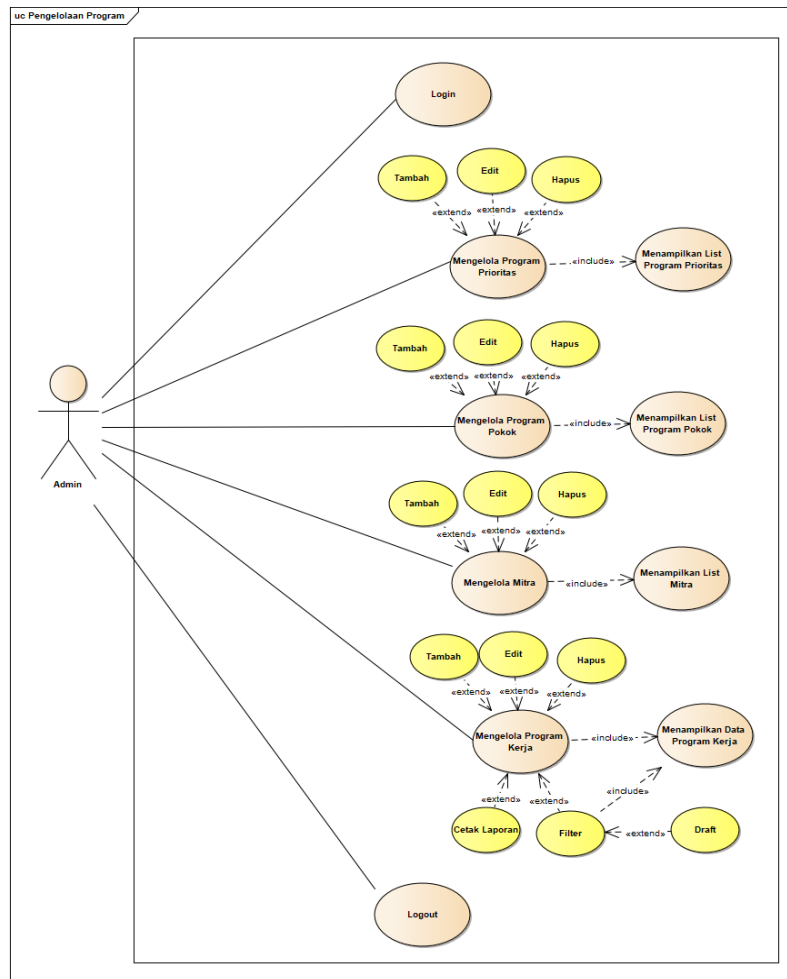
Pada tahap ini, kami merancang secara menyeluruh sistem informasi yang telah dianalisis sebelumnya. Tujuannya yaitu untuk memastikan bahwa sistem yang dibangun dapat memenuhi semua kebutuhan yang



ditentukan. Dalam mendesain sistem secara teknis dengan menggunakan perancangan *Unified Modeling Language* (UML). UML merupakan bahasa pemodelan standar yang digunakan untuk menggambarkan, mendesain, dan mendokumentasikan sistem perangkat lunak [14]. Dalam pengembangan sistem ini, digunakan beberapa diagram UML:

### 1. Use Case Diagram

*Use Case Diagram* digunakan untuk merepresentasikan fungsi-fungsi utama yang disediakan oleh sistem dan bagaimana aktor berinteraksi dengan sistem tersebut. Diagram ini menggambarkan skenario penggunaan sistem dari sudut pandang pengguna (dalam hal ini: admin), serta menunjukkan relasi antara pengguna dengan fitur-fitur sistem.

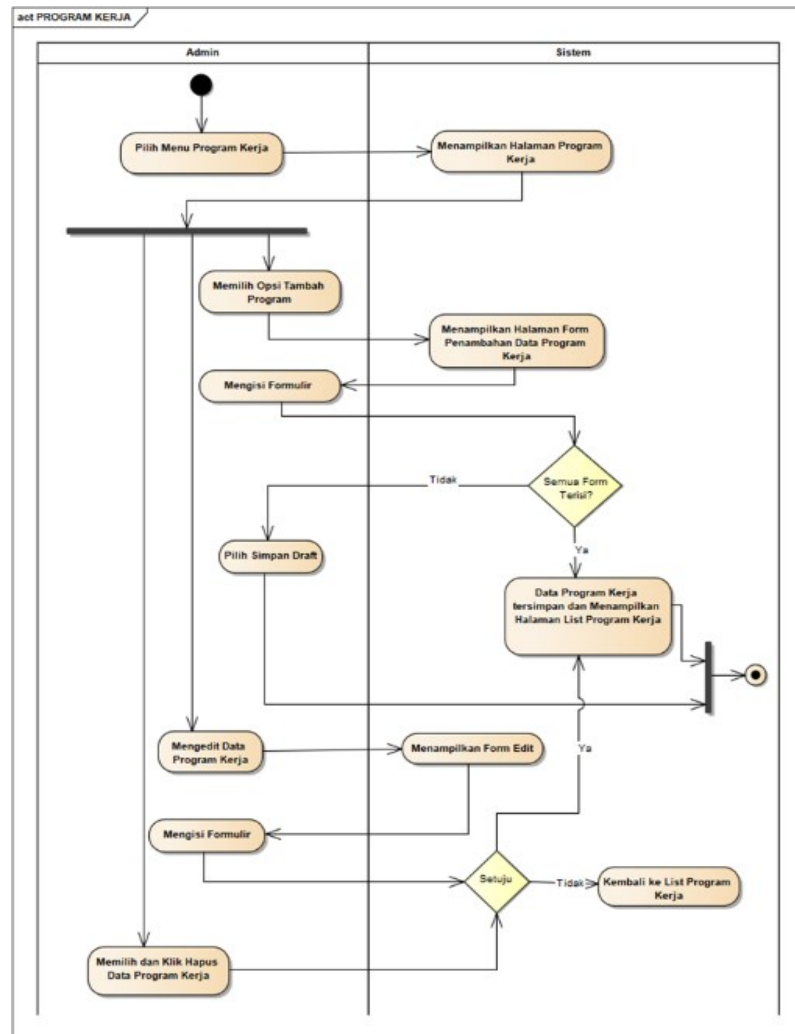


Gambar 2. Use Case Diagram

Gambar 2 menampilkan *use case diagram* sistem informasi rencana dan evaluasi program kegiatan di RPTRA Cibubur Berseri. Aktor utama dalam sistem ini adalah Admin, yang memiliki akses penuh terhadap enam fungsi inti, yaitu *Login*, *Mengelola Program Prioritas*, *Mengelola Program Pokok*, *Mengelola Mitra*, *Mengelola Program Kerja*, dan *Logout*. Setiap fungsi pengelolaan menerapkan pola CRUD (*Create, Read, Update, Delete*) yang dihubungkan melalui relasi *<<extend>>* pada operasi *Tambah*, *Edit*, dan *Hapus*. Ketiga operasi tersebut bersifat opsional, memungkinkan Admin mengeksekusi salah satu tanpa bergantung pada lainnya. Relasi *<<include>>* digunakan pada aktivitas yang wajib ditampilkan, seperti *Menampilkan List Program Prioritas*, *Menampilkan List Program Pokok*, dan *Menampilkan List Mitra*, yang secara otomatis muncul ketika Admin mengakses fitur pengelolaan masing-masing data. *Use case Mengelola Program Kerja* memiliki struktur paling kompleks karena selain memiliki tiga operasi CRUD dan relasi *<<include>>* dengan *Menampilkan Data Program Kerja*, juga mencakup dua fungsi tambahan: *Cetak Laporan* dan *Filter* yang berelasi *<<extend>>*. Fitur *Filter* terhubung dengan *Draft* melalui relasi *<<extend>>*, memungkinkan penyimpanan hasil penyaringan untuk digunakan kembali. Secara keseluruhan, diagram ini menggambarkan rancangan sistem yang modular, konsisten, dan fleksibel, dengan penerapan relasi *<<include>>* dan *<<extend>>* secara sistematis. Struktur ini memberikan Admin kendali penuh dalam pengelolaan program mulai dari input data hingga pelaporan, serta mendukung efisiensi dan kemudahan pengembangan sistem di masa mendatang.

2. Activity Diagram

Activity diagram dalam sistem ini menggambarkan langkah-langkah yang dilakukan oleh admin saat mengelola fitur dalam sistem. Dengan diagram ini, alur kegiatan admin dan respon sistem dapat terlihat dengan jelas dan mudah dipahami, sehingga dapat membantu dalam menjelaskan bagaimana sistem bekerja sesuai dengan kebutuhan fungsionalnya.

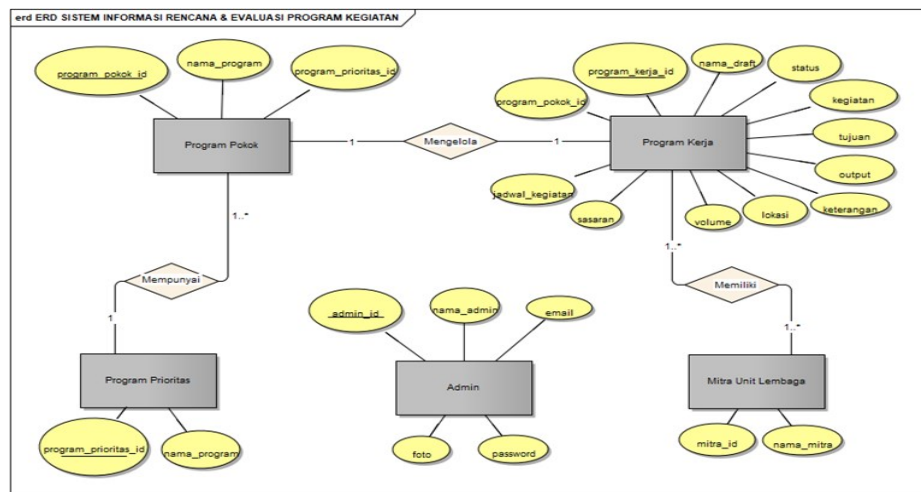


Gambar 3. Activity Diagram

Pada Gambar 3 menampilkan alur proses pengelolaan data program kerja yang dilakukan oleh admin melalui sistem. Proses diawali dengan pemilihan menu program kerja, kemudian sistem akan menampilkan halaman program kerja. Selanjutnya, admin harus memilih terlebih dahulu opsi untuk menambah program kerja dan mengisi formulir yang berisi data kegiatan, waktu pelaksanaan, kapasitas, serta lokasi kegiatan. apabila terdapat data yang belum lengkap, admin dapat menyimpan sementara program tersebut pada pada menu draft. Setelah seluruh form terisi dengan benar, sistem akan menyimpan data program kerja dan menampilkannya pada daftar program kerja. Selain menambah data, admin juga dapat melakukan pengeditan, penghapusan, maupun mpencarian data program kerja sesuai dengan yang dibutuhkan.

Entity Relationship Diagram (ERD)

ERD digunakan untuk menggambarkan struktur data secara konseptual. Pada diagram ini akan menjelaskan mengenai entitas atribut-atribut utama, serta relasi antar entitas yang digunakan dalam sistem RPTRA Cibubur Berseri. ERD ini bertujuan untuk memudahkan perancangan basis data serta menjaga konsistensi dan integritas antara data dan sistem.



Gambar 4. Entity Relationship Diagram

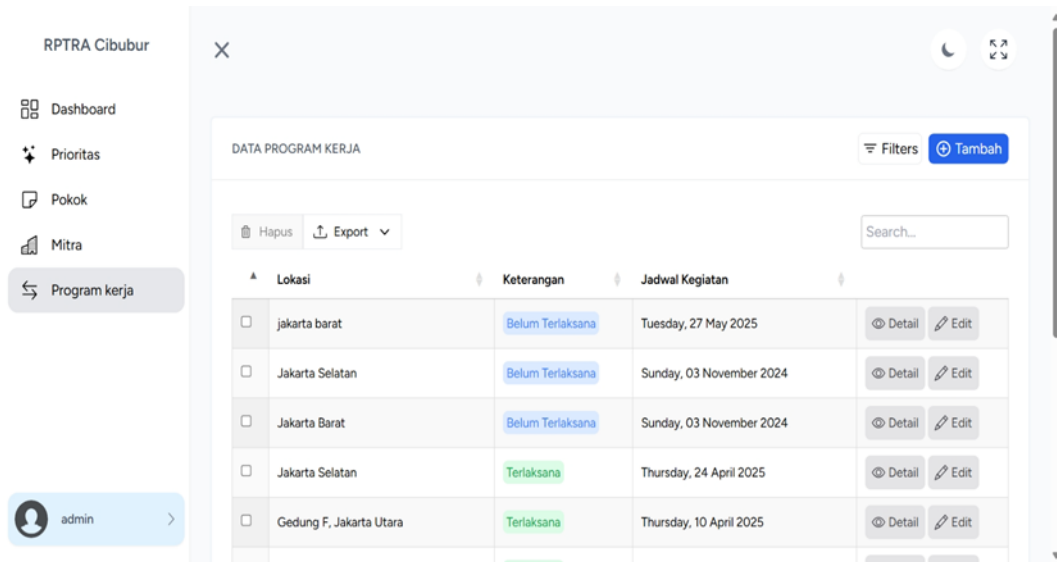
Gambar 4 menunjukkan rancangan *Entity Relationship Diagram (ERD)* yang menggambarkan keterhubungan antar entitas pada sistem informasi rencana dan evaluasi program kegiatan. Diagram ini terdiri atas lima entitas utama, yaitu Program Pokok, Program Prioritas, Program Kerja, Admin, dan Mitra Unit Lembaga. Entitas Program Pokok memiliki atribut *program\_pokok\_id* dan *nama\_program*, serta berelasi satu-ke-banyak dengan Program Prioritas melalui atribut *program\_prioritas\_id*. Hubungan ini menandakan bahwa satu program pokok dapat mencakup beberapa program prioritas. Selain itu, Program Pokok juga berhubungan dengan Program Kerja melalui relasi “Mengelola”.

Entitas Program Kerja menyimpan informasi inti terkait pelaksanaan kegiatan, seperti *program\_kerja\_id*, *nama\_draft*, *status*, *kegiatan*, *tujuan*, *output*, *volume*, *lokasi*, *jadwal\_kegiatan*, *sasaran*, dan *keterangan*. Program kerja juga memiliki relasi satu-ke-banyak dengan Mitra Unit Lembaga melalui relasi “Memiliki”, di mana setiap mitra diidentifikasi berdasarkan *mitra\_id* dan *nama\_mitra*. Selain itu, entitas Admin berperan dalam proses pengelolaan sistem dengan atribut *admin\_id*, *nama\_admin*, *email*, *foto*, dan *password*. Hubungan antara admin dan program kerja menunjukkan bahwa seluruh aktivitas peninputan serta pembaruan data dilakukan oleh pengguna dengan hak akses admin. Secara keseluruhan, ERD ini merepresentasikan struktur data dan relasi yang mendukung proses perencanaan, pengelolaan, serta evaluasi program kegiatan agar sistem dapat berjalan secara terintegrasi.

### Implementasi

Tahap implementasi merupakan realisasi nyata dari sistem yang telah dirancang sebelumnya, dengan tujuan menghasilkan aplikasi berbasis web yang fungsional dan sesuai dengan kebutuhan pengelolaan di RPTRA Cibubur Berseri. Sistem informasi untuk perencanaan dan evaluasi program di RPTRA Cibubur Berseri dikembangkan menggunakan bahasa pemrograman PHP dengan framework Laravel. Laravel dipilih karena mendukung arsitektur Model-View-Controller (MVC), yang memisahkan logika aplikasi (*backend*), tampilan pengguna (*frontend*), dan pengelolaan data (*database*). Pendekatan ini memudahkan dalam proses pengembangan, pemeliharaan, dan skalabilitas sistem.

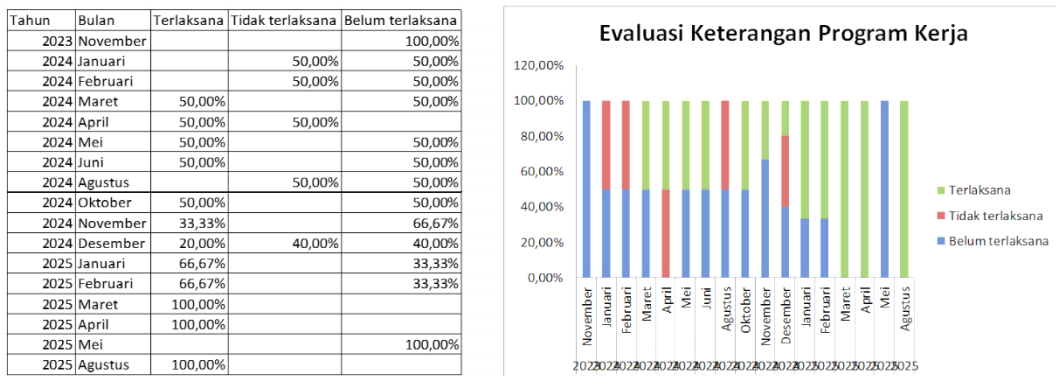
Untuk pengelolaan basis data, digunakan MySQL sebagai sistem manajemen basis data relasional. MySQL menyimpan informasi terkait data program kerja, mitra, serta elemen penting lainnya yang dibutuhkan dalam operasional sistem. Pada sisi *frontend*, antarmuka pengguna dikembangkan menggunakan kombinasi bahasa HTML, CSS, dan JavaScript. Penggunaan ketiga teknologi ini bertujuan untuk menciptakan tampilan yang responsif dan mudah diakses melalui berbagai perangkat. Hal ini memastikan sistem dapat digunakan secara optimal oleh pengelola RPTRA dalam menjalankan tugas administrasi dan evaluasi program. Berikut merupakan beberapa tampilan antarmuka dari sistem informasi rencana dan evaluasi program RPTRA Cibubur Berseri:



Gambar 5. Halaman Program Kerja

Gambar 5 menampilkan halaman program kerja yang menjadi pusat pengelolaan seluruh program kerja yang direncanakan di RPTRA Cibubur Berseri. Admin dapat melakukan pengelolaan data program melalui berbagai fitur, seperti pencarian, filter data berdasarkan kriteria tertentu, serta tombol tambah untuk menambahkan program baru. Selain itu, tersedia opsi hapus dan export yang memungkinkan penghapusan massal maupun penyimpanan data untuk pelaporan.

Tampilan tabel program kerja dirancang dengan struktur informatif, meliputi lokasi kegiatan, status pelaksanaan dengan indikator badge berwarna, jadwal pelaksanaan, serta tombol aksi untuk melihat detail dan melakukan edit. Checkbox di setiap baris data memberikan fleksibilitas bagi admin untuk menyeleksi lebih dari satu program sekaligus. Halaman ini juga terintegrasi dengan modul Prioritas dan Pokok Program, sehingga data program kerja dapat ditelusuri secara hierarkis dari level prioritas hingga pelaksanaan kegiatan.



Gambar 6. Hasil Evaluasi Excel

Gambar 6 menunjukkan hasil ekspor data program kerja yang secara otomatis diolah oleh sistem dan disajikan dalam format Microsoft Excel. Pada bagian kiri terdapat tabel yang menampilkan status program kerja berdasarkan tahun, bulan, dan tiga kategori utama (terlaksana, tidak terlaksana, belum terlaksana) dalam bentuk persentase, sedangkan bagian kanan berupa grafik batang bertumpuk yang memvisualisasikan data tersebut dengan warna hijau, merah, dan biru. Visualisasi ini memudahkan admin dan pimpinan untuk memantau tren kinerja, membandingkan pencapaian antarperiode, serta mendukung pengambilan keputusan berbasis data secara lebih cepat dan akurat.

Selain itu, fitur ekspor ini memberikan kemudahan dalam dokumentasi dan pelaporan. Data yang telah dikelola di dalam sistem dapat langsung diunduh dalam format Excel, sehingga mempercepat proses distribusi laporan kepada pihak terkait tanpa harus melakukan input ulang secara manual. Hal ini tidak hanya meningkatkan efisiensi administrasi, tetapi juga memperkuat akurasi informasi serta mendukung transparansi dan akuntabilitas dalam pengelolaan program kerja.

**Pengujian Sistem**

Pengujian dilakukan untuk memastikan sistem berjalan sesuai dengan spesifikasi dan memenuhi kebutuhan fungsional maupun non-fungsional. Tujuan utama pengujian ini adalah untuk mengidentifikasi dan memperbaiki



*bug* sebelum sistem digunakan oleh pengelola RPTRA Cibubur Berseri. Metode yang digunakan adalah *Black Box Testing*, yaitu pengujian yang menilai keluaran berdasarkan masukan tanpa memperhatikan proses *internal* sistem [15].

Tabel 1. Hasil Pengujian *Black Box* Pada Menu Tambah Program Kerja

No	Skenario Pengujian	Test Case	Hasil Yang Diharapkan	Hasil yang Diperoleh	Keterangan
1.	Semua Form Pada halaman Program kerja tidak diisi lalu klik "Create"	Tipe Program : (Kosong) Informasi Kegiatan: (Kosong) Tempat & waktu : (Kosong) Mitra/lembaga : (Kosong)	Sistem tidak memproses penambahan program	Sistem menampilkan pemberitahuan dengan pesan "The field is required" untuk field yang kosong	Berhasil
2	Semua Form Pada halaman Program kerja tidak diisi lalu klik "Save to draft"	Tipe Program : (Kosong) Informasi Kegiatan: (Kosong) Tempat & waktu : (Kosong) Mitra/lembaga : (Kosong)	Sistem akan menerima penyimpanan form ke <i>draft</i>	Sistem menampilkan pemberitahuan dengan pesan "simpan sebagai <i>draft</i> " dan data akan masuk pada <i>draft</i>	Berhasil
3	Semua Form Pada halaman Program kerja diisi lalu klik "Create"	Tipe Program : - Program Pokok: Gotong Royong - Program Prioritas: Terisi otomatis Informasi Kegiatan : - Kegiatan : Membersihkan lingkungan - Tujuan : Nyaman dan indah - Target : Warga Sekitar - Output : Output Pertama - Volume : 1 - Keterangan : Belum terlaksana Tempat dan waktu : - Lokasi : Duren Sawit, Jakarta Timur - Jadwal Kegiatan : 01:11:2024 02.02 Mitra/lembaga: PKK	Sistem akan menerima penambahan Program Kerja	Sistem menampilkan pemberitahuan dengan pesan "Program Kerja Berhasil Ditambah" dan data yang telah <i>diinput</i> masuk dalam list Program Kerja	Berhasil
4	Tidak mengisi salah satu form seperti jadwal kegiatan pada tempat & waktu di form program kerja lalu klik "Create"	Tipe Program : - Program Pokok : Gotong Royong - Program Prioritas : Terisi otomatis Informasi Kegiatan : - Kegiatan : Membersihkan lingkungan	Sistem tidak memproses penambahan program dan memberikan umpan balik	Sistem menampilkan pesan "Isi bidang Ini " pada jadwal kegiatan	Berhasil

		<ul style="list-style-type: none"> <li>- Tujuan : Tujuan Pertama</li> <li>- Target : Sasaran Pertama</li> <li>- <i>Output</i> : <i>Output</i> Pertama</li> <li>- Volume : 1</li> <li>- Keterangan : Belum terlaksana</li> <li>Tempat dan waktu :</li> <li>- Lokasi : Duren Sawit, Jakarta Timur</li> <li>- Jadwal Kegiatan : Koding</li> </ul>			
		Mitra/lembaga: PKK			
5	Program pokok tidak dipilih pada form program kerja lalu klik "Create"	<p>Tipe Program:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Program Pokok : (kosong)</li> <li>- Program Prioritas : Terisi otomatis(kosong)</li> </ul> <p>Informasi Kegiatan :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Kegiatan : Membersihkan lingkungan</li> <li>- Tujuan : Tujuan Pertama</li> <li>- Target : Sasaran Pertama</li> <li>- <i>Output</i> : <i>Output</i> Pertama</li> <li>- Volume : 1</li> <li>- Keterangan : Belum terlaksana</li> </ul> <p>Tempat &amp; waktu :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Lokasi : Duren Sawit, Jakarta Timur</li> <li>- Jadwal Kegiatan : 01:11:2024 02.02</li> </ul> <p>Mitra/lembaga : Mitra Pertama</p>	Sistem tidak memproses penambahan program	Sistem akan menampilkan pemberitahuan dengan pesan " <i>The principal program id field is required.</i> "	Berhasil
6	Mencari nama program kerja yang ada dalam list	Kata kunci dengan keterangan : Terlaksana	Sistem menampilkan hasil pencarian sesuai dengan kata kunci	Sistem menampilkan program kerja yang mengandung kata "Terlaksana".	Berhasil
7	Mencari nama program kerja yang tidak ada dalam list	Kata Kunci dengan nama mitra : Mitra Serpong	Sistem menampilkan tidak ada data yang muncul	Sistem menampilkan hasil kosong dengan pesan " <i>No matching records found</i> "	Berhasil
8	Memilih salah satu program kerja dari list program kerja dengan mencentang kotak yang tersedia, kemudian klik tombol "Hapus"	Mencentang satu program kerja, lalu klik "Hapus"	Data program kerja yang dipilih hilang dari list	Sistem berhasil menghapus data program kerja dan memperbaharui list program kerja tanpa menampilkan data yang dihapus	Berhasil

### Evaluasi Pengguna (*User Satisfaction*)

Evaluasi Pengguna dilakukan berdasarkan hasil observasi dan tanggapan dari pengelola RPTRA Cibubur berseri setelah sistem dipresentasikan dan diujicobakan secara langsung. Hasil dari evaluasi yaitu pengelola menyampaikan bahwa sistem memiliki tampilan antar muka sederhana, dan fitur-fitur yang ada dalam sistem telah membantu mempermudah proses pencatatan kegiatan serta penyusunan laporan evaluasi. Meskipun penilaian dilakukan secara kualitatif melalui observasi dan wawancara, hasilnya menunjukan bahwa sistem sesuai dengan kebutuhan operasional RPTRA Cibubur Berseri dan memberikan manfaat nyata dalam mendukung efisiensi kerja pengelola.

Perbandingan kondisi sebelum dan sesudah implementasi sistem menunjukkan peningkatan efisiensi yang signifikan. Sebelum menggunakan sistem, proses pencatatan satu program kerja memerlukan waktu rata-rata 15-20 menit dengan pencatatan manual di berbagai dokumen terpisah. Setelah implementasi sistem, waktu pencatatan berkurang menjadi 5-7 menit per program. Proses penyusunan laporan evaluasi bulanan yang sebelumnya memakan waktu 3-4 hari untuk mengumpulkan dan mengolah data dari berbagai sumber, kini dapat diselesaikan dalam waktu 2-3 jam dengan memanfaatkan fitur ekspor dan visualisasi otomatis.

Dari segi akurasi data, pengelola melaporkan bahwa tingkat kesalahan input dan duplikasi data menurun drastis berkat adanya validasi otomatis dan penyimpanan terpusat. Sebelumnya, ditemukan rata-rata 5-7 kesalahan data per bulan akibat inkonsistensi pencatatan manual, sedangkan setelah menggunakan sistem, kesalahan dapat diminimalkan menjadi kurang dari 2 kesalahan per bulan, dan sebagian besar dapat langsung terdeteksi oleh sistem validasi.

Meskipun penilaian dilakukan secara kualitatif melalui observasi dan wawancara, hasil evaluasi menunjukkan bahwa sistem sesuai dengan kebutuhan operasional RPTRA Cibubur Berseri dan memberikan manfaat nyata dalam mendukung efisiensi kerja pengelola, khususnya dalam aspek kecepatan pencatatan, kemudahan laporan, dan peningkatan akurasi data.

### Uji Kinerja Sistem (*System Performance*)

Uji kinerja sistem dilakukan untuk menilai kemampuan sistem dalam merespons perintah pengguna dan memproses data pada kondisi operasional normal. Pengujian dilaksanakan menggunakan perangkat dengan spesifikasi minimum, yaitu prosesor Intel Core i3, RAM 4 GB, dan koneksi internet 1 Mbps, dengan sistem operasi Windows 10 serta web server Laragon 6.0 (Apache 2.4.62, PHP 8.2.26, dan MySQL 8.0.30). Hasil pengujian menunjukkan bahwa waktu respon rata-rata sistem untuk setiap skenario uji berada di bawah dua detik, baik pada proses input data, pencarian, maupun pembuatan laporan. Selama pengujian tidak ditemukan *error* atau kegagalan pemrosesan data. Hal ini menunjukkan bahwa sistem mampu berjalan stabil dan efisien pada perangkat dengan spesifikasi minimum tersebut. Dengan demikian, sistem informasi manajemen RPTRA Cibubur Berseri dinilai memiliki performa yang andal dan layak diimplementasikan dalam lingkungan operasional nyata.

Pendekatan *structured software development* seperti *Waterfall* masih relevan untuk proyek dengan kebutuhan yang stabil, karena mampu memberikan hasil yang lebih terstruktur dan terukur dibandingkan dengan pendekatan *agile*. Metode *Waterfall* dinilai efektif dalam menjaga kestabilan dan konsistensi kinerja sistem, terutama pada tahap implementasi dan pengujian, di mana kecepatan respon dan keandalan sistem menjadi prioritas utama [16].

## 4. SIMPULAN

Berdasarkan hasil penelitian dan pengembangan Sistem Informasi Manajemen Perencanaan dan Evaluasi Program Kegiatan di RPTRA Cibubur Berseri, dapat disimpulkan beberapa hal sebagai berikut:

1. Pengembangan sistem informasi berhasil dilakukan secara optimal, baik dari sisi perancangan, implementasi, hingga pengujian. Sistem ini telah dirancang sesuai dengan kebutuhan pengguna (admin RPTRA), dan mampu memenuhi tujuan utama, yaitu mendukung perencanaan dan evaluasi program kegiatan secara efektif.
2. Sistem informasi yang dikembangkan mempermudah proses pencatatan dan pengelolaan berbagai komponen kegiatan, termasuk program pokok, program prioritas, program kerja, serta mitra kerja. Dengan tampilan yang terstruktur, sistem ini membantu admin dalam melakukan perencanaan, pemantauan, dan evaluasi kegiatan secara sistematis.
3. Sistem ini juga meningkatkan efisiensi dalam pengelolaan data, dengan menyediakan penyimpanan data yang rapi, terorganisir, serta menghindari duplikasi informasi. Data yang tersimpan dapat dengan mudah diakses dan dikelola kembali jika dibutuhkan.
4. Implementasi sistem informasi ini menjadikan pengelolaan kegiatan di RPTRA Cibubur Berseri lebih teratur dan terdokumentasi dengan baik. Admin dapat dengan mudah melihat seluruh aktivitas yang berlangsung, serta melakukan pengambilan keputusan berbasis data yang lebih akurat dan cepat.
5. Sistem ini mendukung fitur ekspor data laporan kegiatan berdasarkan waktu tertentu (bulanan, tahunan, atau rentang waktu spesifik), sehingga mempermudah admin dalam menyusun laporan evaluasi serta melakukan analisis terhadap data kegiatan secara periodik.

## DAFTAR PUSTAKA

- [1] I. Basyo and A. Anirwan, "Pelayanan Publik Era Digital: Studi Literatur," *Indonesian Journal of Intellectual Publication*, vol. 4, no. 1, pp. 23–31, Nov. 2023, doi: 10.51577/ijpublication.v4i1.477.
- [2] M. Rafi, "Evaluasi Pelaksanaan Program Ruang Publik Terpadu Ramah Anak Mawar di Jakarta Barat," *Publicness: Journal of Public Administration Studies*, vol. 2, no. 3, pp. 299–312, Sept. 2023, doi: 10.24036/publicness.v2i3.81.
- [3] F. N. Sya'ban and M. A. Tohari, "Motivasi Pemanfaatan Ruang Publik Terpadu Ramah Anak (RPTRA) Bagi Anak-Anak Dalam Mengisi Waktu Luang," *Journal of Creative Student Research*, vol. 2, no. 1, pp. 241–250, Feb. 2024, doi: 10.55606/jcsr-politama.v2i1.3544.
- [4] R. Amalia, I. Rachmawati, and M. Ilham, "Pemberdayaan Masyarakat Melalui Pemanfaatan RPTRA di Kota Administrasi Jakarta Utara," *Jurnal Kajian Pemerintahan*, vol. 10, no. 1, pp. 61–72, Mar. 2024, doi: 10.25299/jkp.2024.vol10(1).16328.
- [5] Y. Anis, A. B. Mukti, and A. N. Rosyid, "Penerapan Model Waterfall dalam Pengembangan Sistem Informasi Aset Destinasi Wisata Berbasis Website," *Media Online*, vol. 4, no. 2, pp. 1134–1142, Oct. 2023, doi: 10.30865/klik.v4i2.1287.
- [6] H. Fernandy and A. A. Abd Karim, "Rancang Bangun Sistem Informasi Website Program Studi Teknik Informatika Unusia Menggunakan Metode Waterfall Dan Framework Laravel," *Jurnal Publikasi Ilmu Komputasi dan Multimedia*, vol. 1, no. 1, pp. 11–21, Sept. 2022, doi: 10.55606/jupikom.v1i1.230.
- [7] A. Achmat, "Pengembangan Sistem Informasi Arsip Data Kependudukan Berbasis Website Menggunakan Metode Waterfall di Desa Kwaelaga Lamawato," *Computer Insight: Journal of Computer Science*, vol. 4, no. 2, pp. 15–24, May. 2022, doi: 10.30651/comp\_insight.v4i2.22526.
- [8] A. Valensyah and O. Imawati, "Sistem Informasi Berbasis Website Menggunakan Framework Laravel," *INSANtek*, vol. 5, no. 1, pp. 7–14, May. 2024, doi: 10.31294/insantek.v5i1.3408.
- [9] N. Nuriani and R. Firdaus, "Masa Depan Pekerjaan: Mengapa Keahlian Sistem Informasi Manajemen Sangat Diperlukan?," *Jurnal Manajemen dan Bisnis Ekonomi*, vol. 2, no. 3, pp. 148–158, Jun. 2024, doi: 10.54066/jmbe-itb.v2i3.1974.
- [10] Warjiyono, A. W. Ismail, M. D. N. Setyawan, A. N. Firdaus, M. Al Ari, and Fandhilah, "Pengembangan Sistem Informasi Posyandu (SIPANDU) Desa Slarang Lor Menggunakan Model Waterfall," *Indonesian Journal of Software Engineering*, vol. 9, no. 2, pp. 171–180, Dec. 2023, doi: 10.31294/ijse.v9i2.16590.
- [11] I. T. Kusnadi, A. Supiandi, R. N. Syabaniah, and R. Oktapiani, *Pemodelan Sistem Berbasis Objek with UML*. Yogyakarta: Graha Ilmu, 2019.
- [12] R. A. S and M. Shalahuddin, *Rekayasa Perangkat Lunak Terstruktur dan Berorientasi Objek*, Revisi. Bandung: Informatika Bandung, 2019.
- [13] V. Wijaya, V. Joeanca, H. Yap, and S. Lim, "Methodical Approach: Building a Web-Based Warehouse Management System Using the Waterfall Method," *IJISIT: International Journal of Computer Science and Information Technology*, vol. 1, no. 1, pp. 8–19, Jun. 2024, doi: 10.55123/ijisit.v1i1.7.
- [14] A. Gunawan, S. Ningsih, and D. A. Lantana, *Pengantar Basis Data*. Malang: PT. Literasi Nusantara Abadi Grup, 2023.
- [15] M. P. A. Ginting and A. S. Lubis, "Pengujian Aplikasi Berbasis Web Data Ska Menggunakan Metode Black Box Testing," *Cosmic Journal of Technology*, vol. 2, no. 1, pp. 41–48, Feb. 2024, doi: 10.55537/cosmic.
- [16] A. Mishra and Y. I. Alzoubi, "Structured Software Development Versus Agile Software Development: a Comparative Analysis," *International Journal of System Assurance Engineering and Management*, vol. 14, no. 4, pp. 1504–1522, Jun. 2023, doi: 10.1007/s13198-023-01958-5.