



Department of Digital Business

Journal of Artificial Intelligence and Digital Business (RIGGS)

Homepage: <https://journal.ilmudata.co.id/index.php/RIGGS>

Vol. 4 No. 2 (2025) pp: 7150-7156

P-ISSN: 2963-9298, e-ISSN: 2963-914X

Rancang Bangun Reminder Agenda Berbasis Web di Diskominfo Kabupaten Serang Menggunakan Framework Laravel

Cristin Natalia Br.Silitonga¹, Abdul Halim², Ali Rohman³

Universitas Bina bangsa

cristinnatalie5@gmail.com, a.halimkom@gmail.com, alirohman.mkom@gmail.com

Abstrak

Dalam era digital saat ini, kebutuhan akan sistem pengelolaan agenda yang efisien dan terstruktur menjadi sangat penting, khususnya di lingkungan instansi pemerintahan. Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan mengembangkan aplikasi Reminder Agenda berbasis web menggunakan framework Laravel pada Dinas Komunikasi dan Informatika (Diskominfo) Kabupaten Serang. Pengembangan dilakukan untuk menggantikan sistem manual yang masih digunakan, yang kerap menimbulkan kendala seperti keterlambatan informasi, kesalahan pencatatan, dan sulitnya pencarian data. Metode yang digunakan adalah Research and Development (R&D) dengan pendekatan System Development Life Cycle (SDLC) model Waterfall, dimulai dari analisis kebutuhan hingga tahap pengujian sistem. Aplikasi dikembangkan menggunakan Laravel versi 9 dengan database MySQL 8.0 dan diuji menggunakan metode white box dan black box. Hasil pengujian menunjukkan sistem berjalan dengan baik, mampu melakukan input agenda, memberikan notifikasi pengingat, serta mendukung pengelolaan pengguna berbasis peran (admin dan pegawai). Aplikasi juga menyediakan antarmuka sederhana dan responsif sehingga mudah digunakan tanpa pelatihan teknis. Dengan adanya sistem ini, efisiensi dan akurasi pengelolaan agenda di lingkungan Diskominfo meningkat secara signifikan. Sistem ini diharapkan dapat direplikasi di institusi lain dengan kebutuhan serupa.

Kata kunci: Reminder Agenda, Laravel, Sistem Informasi, Web-Based, Pengelolaan Agenda

1. Latar Belakang

Dalam era digital yang terus berkembang, kebutuhan akan sistem informasi yang mampu mengelola data secara efisien menjadi semakin penting. Salah satu kebutuhan utama dalam institusi pemerintahan maupun pendidikan adalah pengelolaan agenda kegiatan pimpinan atau lembaga. Agenda yang sebelumnya dikelola secara manual seringkali menimbulkan berbagai kendala, seperti kesalahan pencatatan, keterlambatan distribusi informasi, hingga sulitnya pencarian kembali dokumen arsip lama. Hal ini dapat menghambat efektivitas kerja dan koordinasi antar bagian. Oleh karena itu, penggunaan sistem informasi berbasis web menjadi solusi yang sangat relevan untuk mengatasi berbagai permasalahan tersebut (Devaa, 2025). Dalam konteks ini, Framework Laravel dipandang sebagai salah satu pilihan pengembangan sistem yang tepat karena fleksibilitas dan keamanan yang ditawarkannya (Kadima, 2023). Selain itu, Laravel juga mendukung pengembangan sistem yang terstruktur, cepat, dan memiliki komunitas pengembang yang luas (Khaliq et al. 2023).

Beberapa penelitian terdahulu telah mengembangkan sistem serupa dengan pendekatan teknologi dan metode yang beragam. Penelitian oleh Harahap et al. (2022) mengembangkan Sistem Agenda Pimpinan Universitas Lampung menggunakan metode prototyping. Sistem tersebut mengalami tiga iterasi pengujian yang menunjukkan peningkatan signifikan dari 33% keberhasilan pada iterasi pertama hingga 100% keberhasilan pada iterasi ketiga (Harahap, 2022). Selain itu, Darmawan et al. (2024) dalam penelitiannya merancang sistem informasi agenda kegiatan pada Kantor Camat Kuta Selatan dengan metode waterfall. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pengimplementasian sistem informasi ini secara langsung meningkatkan efisiensi pelayanan dan kemudahan akses data agenda (Darmawan, 2024). Kedua penelitian ini menunjukkan bahwa penggunaan teknologi berbasis web seperti Laravel secara nyata memberikan dampak positif dalam manajemen agenda.

Meskipun penelitian terdahulu telah membuktikan efektivitas penggunaan Laravel untuk membangun sistem informasi agenda, penelitian ini tetap relevan dilakukan karena adanya kebutuhan untuk mengembangkan sistem serupa di lingkungan yang berbeda dengan karakteristik kebutuhan pengguna yang khas. Lingkup, fitur, serta

pola kerja masing-masing institusi tentunya berbeda, sehingga sistem yang dibangun pun perlu disesuaikan (Hasbi, 2024). Dalam konteks penelitian ini, fokus diarahkan pada pengembangan sistem agenda kegiatan pimpinan yang lebih disederhanakan namun tetap responsif dan aman digunakan (Farimulyadi, 2025). Hal ini sangat penting untuk memastikan bahwa sistem dapat diakses dengan cepat dan mudah oleh para pengguna yang terlibat (Saria et al. 2024), tanpa perlu pelatihan teknis yang kompleks. Selain itu, penelitian ini dilakukan untuk mengisi kekosongan dalam penerapan sistem agenda kegiatan pimpinan di institusi yang diteliti, yang hingga saat ini masih menggunakan metode manual dan kurang terdokumentasi secara baik.

Tujuan utama dari penelitian ini adalah untuk merancang dan mengembangkan sistem informasi agenda kegiatan pimpinan berbasis web menggunakan framework Laravel (Pratama, 2022). Penelitian ini diharapkan dapat menjawab pertanyaan utama, yaitu bagaimana merancang sistem yang efektif, efisien, dan dapat meningkatkan akurasi serta keteraturan pengelolaan jadwal pimpinan. Sistem ini juga diharapkan mampu menyediakan antarmuka yang user-friendly dan mudah dipahami, sehingga dapat digunakan secara optimal oleh seluruh staf terkait (Lende, 2022). Selain itu, penelitian ini juga bertujuan untuk melakukan pengujian fungsionalitas dan usability sistem guna memastikan sistem berjalan dengan baik sesuai dengan kebutuhan pengguna (Arribathi, 2022). Keberhasilan sistem ini akan memberikan kontribusi nyata dalam meningkatkan efisiensi kerja dan transparansi dalam pengelolaan agenda pimpinan (Ramsari and Rifaldi 2018).

Dengan mempertimbangkan penelitian-penelitian terdahulu, penelitian ini memiliki kebaruan pada aspek konteks penggunaan dan pendekatan pengembangannya yang lebih ringan dan terfokus. Jika penelitian sebelumnya lebih mengarah pada sistem dengan cakupan besar dan kompleksitas tinggi, maka penelitian ini berfokus pada sistem yang lebih minimalis namun tetap fungsional, untuk memenuhi kebutuhan pengguna di lingkungan kerja yang tidak terlalu besar. Gap penelitian terletak pada absennya pengembangan sistem agenda pimpinan yang bersifat ringkas namun memiliki fitur penting seperti pengingat otomatis, pencarian arsip cepat, serta manajemen user yang aman. Oleh karena itu, penelitian ini tidak hanya mereplikasi penelitian sebelumnya, melainkan melakukan adaptasi dan penyederhanaan fitur agar lebih sesuai dengan kebutuhan pengguna yang spesifik. Hasil dari penelitian ini diharapkan dapat menjadi contoh pengembangan sistem informasi agenda yang efisien, tepat guna, dan mudah direplikasi pada institusi lain yang memiliki kebutuhan serupa.

2. Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode Research and Development (R&D) dengan pendekatan System Development Life Cycle (SDLC) model Waterfall, yang mencakup tahapan analisis kebutuhan, perancangan, implementasi, pengujian, dan pemeliharaan (Sinlae et al. 2024). Sistem yang dikembangkan berupa aplikasi *Reminder Agenda* berbasis web menggunakan framework Laravel versi 9 dan database MySQL versi 8.0. Pengumpulan data dilakukan melalui observasi terhadap sistem manual yang ada dan wawancara terstruktur dengan tujuh responden dari Diskominfo. Volume data awal yang diuji terdiri dari sekitar 30 akun pengguna dan lebih dari 100 agenda dan notifikasi. Perancangan sistem mencakup pembuatan ERD, desain UI dengan Figma, serta pengembangan backend dan frontend berbasis MVC Laravel. Pengujian dilakukan melalui unit testing, integration testing, dan user acceptance testing terhadap 10 pengguna. Metode yang digunakan merujuk pada praktik umum dalam pengembangan sistem informasi dan didukung oleh referensi yang telah mapan dalam bidang rekayasa perangkat lunak (Kristiawan 2024).

3. Hasil dan Diskusi

Aplikasi *Reminder Agenda* dikembangkan menggunakan perangkat keras berupa laptop Asus VivoBook 14 X407MA dengan prosesor Intel Celeron N4000, RAM 8GB, dan SSD 256GB, serta dilengkapi keyboard dan mouse. Perangkat lunak yang digunakan meliputi sistem operasi Windows 10, Visual Studio Code sebagai lingkungan pengembangan, serta aplikasi pendukung seperti Trae, Google Chrome, dan Draw.io untuk perancangan antarmuka.

Aplikasi ini dirancang untuk membantu pengguna dalam mengatur jadwal dan kegiatan harian melalui fitur pencatatan agenda, pengingat, dan notifikasi. Penggunaan aplikasi dibagi menjadi dua peran, yaitu admin dan pegawai. Admin harus login terlebih dahulu untuk menambahkan agenda, sedangkan pegawai dapat langsung mengakses halaman utama melalui web untuk melihat daftar agenda yang telah diinput oleh admin.

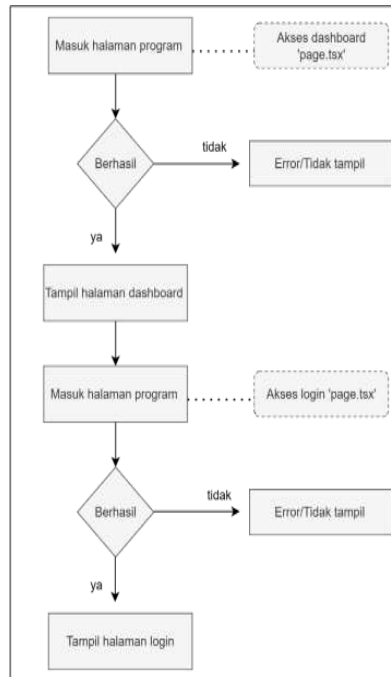
White Box Testing

White Box Testing merupakan metode pengujian perangkat lunak yang menganalisis logika internal, alur kode, dan struktur program untuk memastikan semua jalur kode telah diuji secara menyeluruh. Metode ini bertujuan untuk mendeteksi kesalahan logika dan memastikan setiap bagian dari program berjalan sesuai dengan yang

diharapkan. Pengujian ini meliputi dua bagian, yaitu: pengujian halaman Dashboard dan Login, serta pengujian halaman Input Data Agenda.

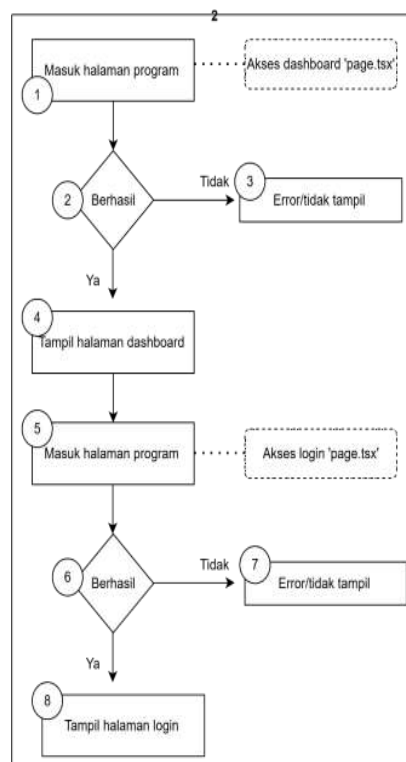
a. Pengujian Halaman Dashboard dan Login

1) Komponen yang Diuji



Gambar 1 White box komponen yang diuji dashboard dan login

2) Plot kemungkinan jalannya program



Gambar 3 Plot kemungkinan jalannya program dashboard dan login

3) Identifikasi Kemungkinan arah jalannya program

Tabel 1 White box kemungkinan jalan program dashboard dan login

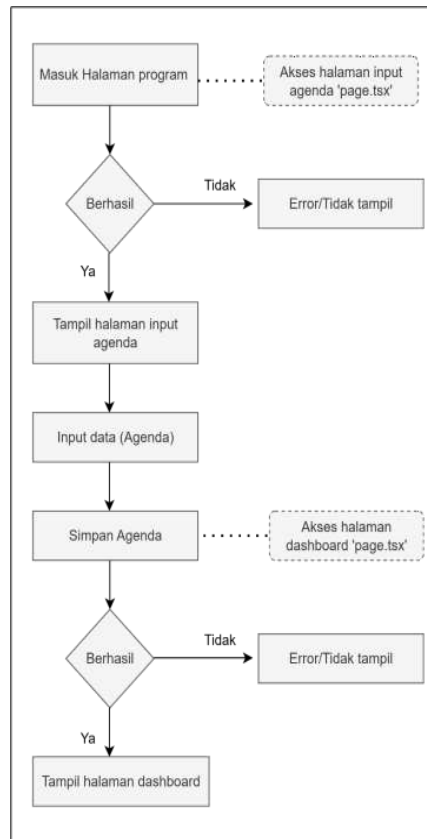
Path	1
Jalur	1-2-3
Skenario	1. Masuk halaman program 2. Mengidenrifikasi kemungkinan 3. Halaman dashboard tidak tampil/error
Hasil	Halaman dashboard tidak tampil
Path	2
Jalur	1-2-4-5-6-7
Skenario	1.Masuk halaman program 2.Mengidentifikasi kemungkinan 4.Tampil halaman dashboard 5.Masuk halaman program 6.Mengidentifikasi kemungkinan 7.Halaman login error/tidak tampil
Hasil	Halaman dashboard muncul tetapi halaman login error/tidak tampil
Path	3
Jalur	1-2-4-5-6-8
Skenario	1. Masuk halaman prrogram 2. Mengidentifikasi kemungkinan 3. Tampil halaman dashboard 4. Masuk halaman program 5. Mengidentifikasi kemungkinan 6. Tampil halaman login
Hasil	Halaman dashboard dan login muncul

Semua halaman dashboard dan login berhasil ditampilkan dengan alur program melalui jalur 1-2-4-5-6-8

b. Pengujian halaman Input Data agenda

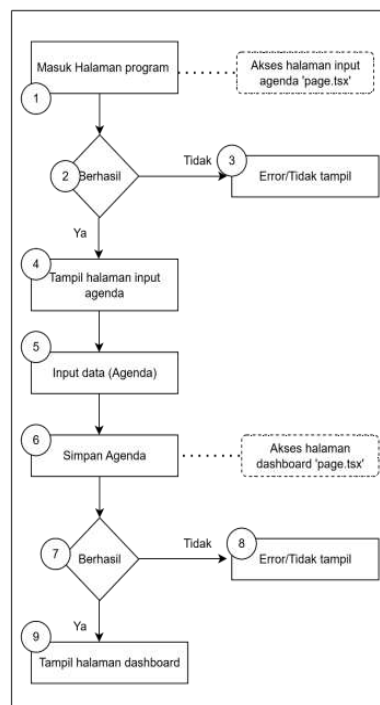
1) Komponen yang Diuji

Pengujian ini memastikan bahwa setiap jalur logika dalam kode berjalan dengan benar, mulai dari akses halaman, proses input, hingga tampilan data. Jika ada kesalahan, sistem akan menampilkan error atau halaman tidak muncul. Testing difokuskan pada halaman login, input agenda, dan dashboard



Gambar 3 White box komponen yang diuji halaman input agenda

b) Plot kemungkinan jalannya program



Gambar 4. Plot kemungkinan jalannya program halaman input agenda

c) Identifikasi kemungkinan arahnya jalan program

Tabel 2 White box kemungkinan jalan program halaman input agenda

Path	1
Jalur	1-2-4-5-6-7-8
Skenario	1. Masuk halaman program 2. Mengidentifikasi kemungkinan 3. Tampil halaman input agenda 4. Input data (Agenda) 5. Simpan Agenda 6. Mengidentifikasi Kemungkinan 7. Halaman Dashboard error/tidak tampil
Hasil	Halaman input agenda muncul tetapi halaman dashboard error/tidak tampil

Path	2
Jalur	1-2-4-5-6-7-9
Skenario	1. Masuk halaman program 2. Mengidentifikasi kemungkinan 3. Tampil halaman input agenda 4. Input data (Agenda) 5. Simpan Agenda 6. Mengidentifikasi Kemungkinan 7. Halaman Dashboard error/tidak tampil
Hasil	Halaman input agenda dan Halaman dashboard muncul

Semua halaman input agenda berhasil ditampilkan dengan alur program melalui jalur 1-2-4-5-6-7-9.

Black Box Testing

Black Box Testing adalah metode pengujian perangkat lunak yang menekankan pada pengujian fungsi dan output dari suatu sistem atau aplikasi, tanpa memperhatikan proses atau mekanisme internal yang terjadi (Purba, 2023). Dalam pengujian ini, penguji tidak mengetahui struktur kode, algoritma, maupun logika program yang digunakan. Fokus utama adalah memberikan input ke sistem dan mengevaluasi apakah output yang dihasilkan sesuai dengan yang diharapkan.

Tabel 3. Tabel Pengujian BlackBox

No	Fitur yang diuji	Test Case	Langkah uji	Hasil yg diharapkan	Status
1	Login Admin	Login gagal	admin Isi form dengan data tidak valid	Muncul pesan error "User Login Failed"	Berhasil
2	Login Admin	Login admin berhasil	Isi form dengan data valid	Login berhasil dan langsung diarahkan ke halaman input agenda	Berhasil
3	Tambah Agenda	Input gagal	Kosongkan judul, isi tanggal & waktu, klik "Simpan"	Muncul pesan error "Judul tidak boleh kosong"	Berhasil
4	Tambah Agenda	Input Berhasil	Isi "Meeting", Tanggal 25	Data tersimpan	Berhasil

4. Kesimpulan

Berdasarkan hasil penelitian dan perancangan yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa sistem Reminder Agenda berhasil dibangun menggunakan framework Laravel dengan pendekatan arsitektur Model-View-Controller (MVC) yang memudahkan pengelolaan data dan proses pembuatan aplikasi secara terstruktur. Sistem ini mampu memberikan fungsi utama berupa pengingat agenda yang ditampilkan melalui notifikasi pop-up dan suara, serta mendukung proses input, pengelolaan, dan penghapusan data agenda melalui antarmuka web yang sederhana dan mudah digunakan. Keberhasilan implementasi fitur autentikasi memastikan bahwa setiap pengguna memiliki ruang data yang aman dan pribadi, sehingga sistem dapat digunakan oleh banyak pengguna secara bersamaan tanpa terjadi konflik data. Secara umum, sistem ini menunjukkan potensi untuk diterapkan dalam konteks penggunaan pribadi maupun organisasi kecil yang membutuhkan manajemen agenda secara praktis. Implikasi dari hasil ini menunjukkan bahwa teknologi web berbasis Laravel dan JavaScript dapat digunakan untuk membangun sistem pengingat yang fungsional dan efisien. Untuk pengembangan ke depan, sistem ini masih memiliki ruang peningkatan terutama dalam aspek notifikasi real-time, fleksibilitas pengingat berulang, dan pengembangan versi mobile guna menjangkau kebutuhan pengguna yang lebih luas.

Referensi

- [1] Arribathi, A H, Saryani, and Haris. 2022. "Perancangan Aplikasi Smart Seminar Dan Workshop Berbasis Website." *Jurnal Sistem Dan Teknologi Informasi* 4 (1).
- [2] Darmawan, I.P.A.Y., I M B Adnyana, and A A R Jayaningsih. 2024. "Sistem Informasi Pengolahan Agenda Kegiatan Pada Kantor Camat Kuta Selatan Menggunakan Framework Laravel Berbasis Web." *Prosiding Seminar Hasil Penelitian Informatika Dan Komputer SPINTER* 1 (2).
- [3] Devaa, M M V, D P G Mandennia, and N M I Marini. 2025. "Web-Based Human Resource Management System Using Laravel Framework." *Jurnal Ilmiah MERPATI* 13 (1).
- [4] Farimulyadi, I, and A Ghofur. 2025. "Rancang Bangun Sistem Informasi Agenda Surat Masuk Bidang Renbang Di Bappeda Banyuwangi Berbasis Website." *Journal of Computer Science and Technology* 5 (1).
- [5] Harahap, M M I, H D Septama, and M Komarudin. 2022. "Pengembangan Sistem Agenda Pimpinan Universitas Lampung Framework Laravel." *Jurnal Informatika Dan Teknik Elektro Terapan* 10 (3).
- [6] Hasbi, M, N Firdyanti, and S Adam. 2024. "Membangun Aplikasi Agenda Kegiatan Pimpinan Dan Manajemen Politeknik Negeri Pontianak Berbasis Web." *ELIT Journal: Electronics and Information Technology* 3 (2).
- [7] Kadima, A A, L Hadjaratie, and M Muthia. 2023. "Implementasi Framework Laravel Dalam Pembuatan Sistem Pencatatan Notula Berbasis Website." *Jurnal Sistem Informasi Bisnis* 01.
- [8] Khaliq, A, S Batubara, M Syaula, and S Sahrial. 2023. "Designing a Web-Based Career System Using the Laravel Framework." *Jurnal Mantik* 7 (1).
- [9] Kristiawan, F. 2024. *Rancang Bangun Aplikasi Manajemen Rapat Berbasis Web Dengan Framework Laravel (Studi Kasus: Pada Rumah. Sakit Santa Clara Madiun: Seminar Nasional Teknologi Informasi dan Komunikasi (SENTIKA).*
- [10] Lende, A, G Feoh, and P W Gunawan. 2022. "Implementasi Framework Laravel Pada Rancang Bangun Sistem Informasi Manajemen Kegiatan Akademik Dan Non Akademik." *Jurnal Kesehatan*.
- [11] Pratama, M A, V Yasin, and R Hartawan. 2022. "Rancang Bangun Sistem Pemesanan Meeting Room Berbasis Web Menggunakan Framework Laravel." *Journal of Information System, Applied, Management, Accounting and Research* 2 (2).
- [12] Purba, O H K, R P Rambe, and M Ikhsan. 2023. "Perancangan Sistem Agenda Kegiatan Bulanan Berbasis Web Di Telkom Daman Gaharu." *Jurnal Penelitian Teknologi Informasi Dan Sains* 1 (4).
- [13] Ramsari, N, and A Rifaldi. 2018. "Rancang Bangun Aplikasi Penjadwalan Kegiatan Akademik Disertai Sistem Reminder Berbasis Responsive Web Design." In *FIKI | Jurnal Teknologi Informasi Dan Komunikasi*.
- [14] Saria, N I, Z R Saputra, D Elsi, and D Haryanto. 2024. "Sistem Informasi Seminar Menggunakan Framework Laravel 8." *Jurnal Sistem Dan Teknologi Informasi* 6 (1).
- [15] Sinlae, F, E Irwanda, Z Maulana, and V E Syahputra. 2024. "Penggunaan Framework Laravel Dalam Membangun Aplikasi Website Berbasis PHP." *Jurnal Siber Multi Disiplin* 2 (1).