

Implementasi Aplikasi Berbasis Web untuk Pelaporan Kegiatan dan Proyek Pembangunan Desa Menggunakan Metodologi Agile

Arjun Nourmansyah Ramdani¹, Muhammad Thoriq Ar Rasyid²,
Muhamad Jamaludin Yusuf³, Baginda Oloan Lubis⁴, Sriyadi⁵

^{1,2,3,5}Sitem Informasi, Universitas Bina Sarana Informatika, Jakarta, 10450, Indonesia

⁴Rekayasa Perangkat Lunak, Universitas Bina Sarana Informatika, Jakarta, 10450, Indonesia

¹19210849@bsi.ac.id, ²19210985@bsi.ac.id, ³19211227@bsi.ac.id, ⁴baginda.bio@bsi.ac.id,
⁵sriyadi.sry@bsi.ac.id

ABSTRAK

Pelaporan kegiatan dan proyek pembangunan desa memegang peranan penting dalam memastikan setiap proyek berjalan efektif serta sesuai dengan rencana yang telah ditetapkan. Proses pelaporan selama ini masih dilakukan secara manual melalui aplikasi WhatsApp dan pengolahan data menggunakan Excel. Cara ini dinilai kurang efisien, rawan terjadi kesalahan, serta memperlambat proses evaluasi dan pengambilan keputusan, sehingga menghambat optimalisasi pembangunan desa secara keseluruhan. Penelitian ini bertujuan mengembangkan sistem informasi pelaporan kegiatan dan proyek pembangunan berbasis web guna meningkatkan efektivitas dan efisiensi dalam proses pelaporan. Model pengembangan yang digunakan adalah Agile, dengan tahapan meliputi analisis kebutuhan perangkat lunak, perancangan, pembuatan kode program, serta pemeliharaan sistem. Sistem yang dibangun dilengkapi dengan fitur pemantauan (monitoring) secara real-time, pengelolaan laporan pembangunan, dokumentasi foto kegiatan, manajemen data acara desa, autentikasi pengguna, hingga fitur persetujuan laporan. Hasil menunjukkan bahwa sistem ini mampu menyederhanakan proses pelaporan, mempercepat pengolahan data, meningkatkan akurasi pencatatan, meminimalkan risiko kesalahan input manual, serta memungkinkan pemantauan proyek secara langsung. Keberadaan sistem ini menjadikan proses kerja staf desa lebih efisien dan produktif, mendukung transparansi informasi, serta mempercepat pengambilan keputusan yang berbasis data akurat demi mendorong kemajuan pembangunan desa.

Kata kunci: Sistem Informasi; Pelaporan Pembangunan; Website; Monitoring Real-Time; Agile;

1. PENDAHULUAN

Pembangunan desa merupakan salah satu prioritas strategis pemerintah dalam rangka meningkatkan kesejahteraan masyarakat, mengurangi kesenjangan antarwilayah, serta mempercepat pemerataan pembangunan [1]. Setiap program dan proyek pembangunan desa memerlukan proses perencanaan, pelaksanaan, dan evaluasi yang terukur serta transparan [2]. Namun, di banyak desa, sistem pelaporan kegiatan dan proyek pembangunan masih dilakukan secara manual atau menggunakan dokumen terpisah yang tidak terintegrasi [3]. Kondisi ini sering mengakibatkan keterlambatan penyampaian laporan, kesalahan pencatatan, dan kesulitan dalam memantau progres pembangunan secara real-time.

Pemanfaatan teknologi informasi berbasis web menjadi salah satu solusi potensial untuk mengatasi permasalahan tersebut [4]. Aplikasi berbasis web mampu memberikan kemudahan bagi perangkat desa dalam menginput, mengelola, dan mempublikasikan informasi terkait kegiatan serta proyek pembangunan secara cepat, akurat, dan transparan [5]. Selain itu, masyarakat dapat dengan mudah mengakses informasi tersebut sehingga terwujud partisipasi aktif dan pengawasan publik terhadap jalannya pembangunan desa [6]. Dengan demikian, keberadaan aplikasi ini tidak hanya berfungsi sebagai sarana

administrasi, tetapi juga sebagai instrumen untuk memperkuat akuntabilitas dan transparansi tata kelola pembangunan di tingkat desa. Dalam proses pengembangannya, diperlukan metodologi yang adaptif dan responsif terhadap perubahan kebutuhan pengguna. Metodologi Agile menjadi pilihan tepat karena berfokus pada kolaborasi antara pengembang dan pengguna, iterasi pengembangan yang cepat, serta kemampuan beradaptasi terhadap perubahan kebutuhan sistem [7]. Melalui pendekatan ini, aplikasi dapat dikembangkan secara bertahap sambil menerima umpan balik langsung dari pengguna sehingga hasil akhir benar-benar sesuai dengan kebutuhan di lapangan [8].

Berdasarkan permasalahan tersebut, penelitian ini difokuskan pada pengembangan aplikasi berbasis web untuk pelaporan kegiatan dan proyek pembangunan desa yang dirancang menggunakan metodologi Agile. Permasalahan utama yang diangkat adalah bagaimana membangun aplikasi pelaporan yang efektif dan terintegrasi, bagaimana penerapan metodologi Agile dalam pengembangannya, serta bagaimana sistem tersebut dapat meningkatkan transparansi, akuntabilitas, dan partisipasi masyarakat dalam pembangunan desa. Penelitian ini bertujuan untuk mengembangkan sistem yang mampu memfasilitasi pelaporan secara real-time, meningkatkan efisiensi kerja perangkat desa, serta membuka akses informasi bagi masyarakat [9].

Hasil dari penelitian ini diharapkan memberikan manfaat nyata, baik bagi pemerintah desa yang dapat mempermudah proses pelaporan dan dokumentasi pembangunan secara terstruktur, bagi masyarakat yang dapat memperoleh informasi yang transparan, maupun bagi peneliti dan pengembang sistem sebagai referensi dalam pengembangan aplikasi serupa dengan penerapan metodologi Agile. Selain itu, penelitian ini juga diharapkan dapat memberikan kontribusi bagi pengembangan ilmu pengetahuan di bidang sistem informasi, khususnya pada implementasi metodologi Agile untuk sistem pelaporan berbasis web di lingkungan pemerintahan desa.

2. METODE

Model laporan pembangunan proyek desa berbasis web memudahkan pemantauan, pelaporan, dan pengelolaan data secara efisien dan terstruktur. Teknologi ini mempercepat pengumpulan data dan menyajikan laporan yang akurat dibanding metode manual. Sistem ini juga mengurangi ketergantungan pada aplikasi pihak ketiga yang kurang sesuai untuk administrasi desa. Agile adalah kerangka kerja kolaboratif yang mengintegrasikan komunikasi intensif, fleksibilitas proses, dan fokus pada keterlibatan pemangku kepentingan untuk meningkatkan efektivitas tim dan meminimalkan risiko kegagalan [10]. Metodologi Agile menawarkan pendekatan yang ringan namun efektif dalam pengembangan perangkat lunak, dengan fokus pada fleksibilitas dan adaptasi terhadap perubahan kebutuhan, cocok untuk lingkungan dinamis seperti desa [11].

Model laporan berbasis web memungkinkan monitoring proyek desa secara real-time tanpa menunggu data manual. Akses cepat ini mendukung pengambilan keputusan yang tepat dan mempercepat kemajuan pembangunan. Fitur transparan dan kolaboratif meningkatkan efisiensi serta keterlibatan berbagai pihak terkait [12]. Penerapan sistem berbasis web untuk laporan pembangunan mengurangi kesalahan manual, mempercepat akses data, dan mendukung pengambilan keputusan yang lebih tepat waktu [13]. Pengembangan sistem

informasi administrasi desa berbasis web menggunakan Laravel meningkatkan efisiensi pengelolaan data dan pelayanan publik di desa [14].

Pendampingan dalam penerapan sistem berbasis internet meningkatkan efektivitas pengelolaan data di tingkat desa [15]. Optimalisasi sistem informasi berbasis web dapat mendorong keterbukaan informasi publik di desa [16]. Penerapan sistem informasi desa yang terintegrasi dengan basis data yang solid meningkatkan efisiensi pengelolaan data dan mempercepat proses pelaporan pembangunan desa [17]. Sistem informasi desa yang terintegrasi dengan basis data yang baik meningkatkan efisiensi dan kecepatan operasional lembaga desa [18]. Kunci keberhasilan penerapan metode Agile adalah komunikasi yang efektif dan kolaborasi antara pengembang dan klien [19].

Pengujian black box testing digunakan untuk menilai fungsionalitas dan output sistem berdasarkan kebutuhan pengguna tanpa mempertimbangkan struktur internal sistem [20]. Pengujian autentikasi (pendaftaran dan login) dan verifikasi hak akses penting untuk memastikan hanya pengguna yang berwenang yang dapat mengakses sistem dan data sesuai otoritasnya [21].

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1. Perencanaan (*Planning*)

Dalam pengembangan sistem informasi laporan kegiatan dan proyek pembangunan berbasis web, metode Agile digunakan sebagai pendekatan karena bersifat iteratif dan fleksibel, memungkinkan sistem dikembangkan secara bertahap melalui serangkaian sprint. Metode ini unggul dalam menyesuaikan diri terhadap perubahan kebutuhan pengguna serta mendorong kolaborasi antara tim pengembang dan stakeholder, sehingga setiap iterasi dapat dievaluasi dan disempurnakan berdasarkan umpan balik yang diterima.

Tahapan awal pengembangan dimulai dengan analisis kebutuhan perangkat lunak yang menekankan pada pemahaman mendalam terhadap fungsi dan peran dari tiga kategori pengguna utama, yakni Admin yang bertugas mengelola sistem dan hak akses, Pegawai Desa yang bertanggung jawab menginput data kegiatan serta dokumentasi proyek, dan Kepala Desa yang berperan dalam mengevaluasi laporan serta mengambil keputusan berdasarkan data yang tersedia. Sistem ini dirancang sebagai solusi berbasis web untuk menggantikan proses manual, dengan fitur pengelolaan data proyek, laporan kegiatan, dan dokumentasi progres pembangunan yang memungkinkan pencatatan secara bertahap. Melalui sistem ini, diharapkan efektivitas, akurasi, dan transparansi pelaporan pembangunan di Desa dapat meningkat secara signifikan.

Sistem informasi pembangunan proyek desa ini dirancang untuk memenuhi kebutuhan tiga jenis pengguna utama: Pegawai, Kepala Desa (Kades), dan Admin, yang masing-masing memiliki hak akses dan fungsi berbeda sesuai peran mereka. Pegawai membutuhkan fitur untuk membuat, mengubah, dan menghapus laporan kegiatan serta proyek, mengunggah dokumentasi foto, melihat daftar proyek dan kegiatan, serta melakukan pembaruan profil dan keamanan akun seperti ubah password, login, dan logout. Kepala Desa memiliki akses untuk mengelola data kegiatan, proyek, kategori kegiatan, laporan, serta mengubah status laporan proyek. Kades juga dapat mengunggah dokumentasi, melakukan perubahan pada data, memperbarui profil dan password, serta mengakses sistem melalui login dan logout.

Admin bertanggung jawab penuh atas pengelolaan sistem, termasuk manajemen data pengguna, peran (role), proyek, laporan, dan kategori kegiatan. Admin juga dapat mengubah status laporan, mengelola dokumentasi, serta melakukan pembaruan data dan informasi akun.

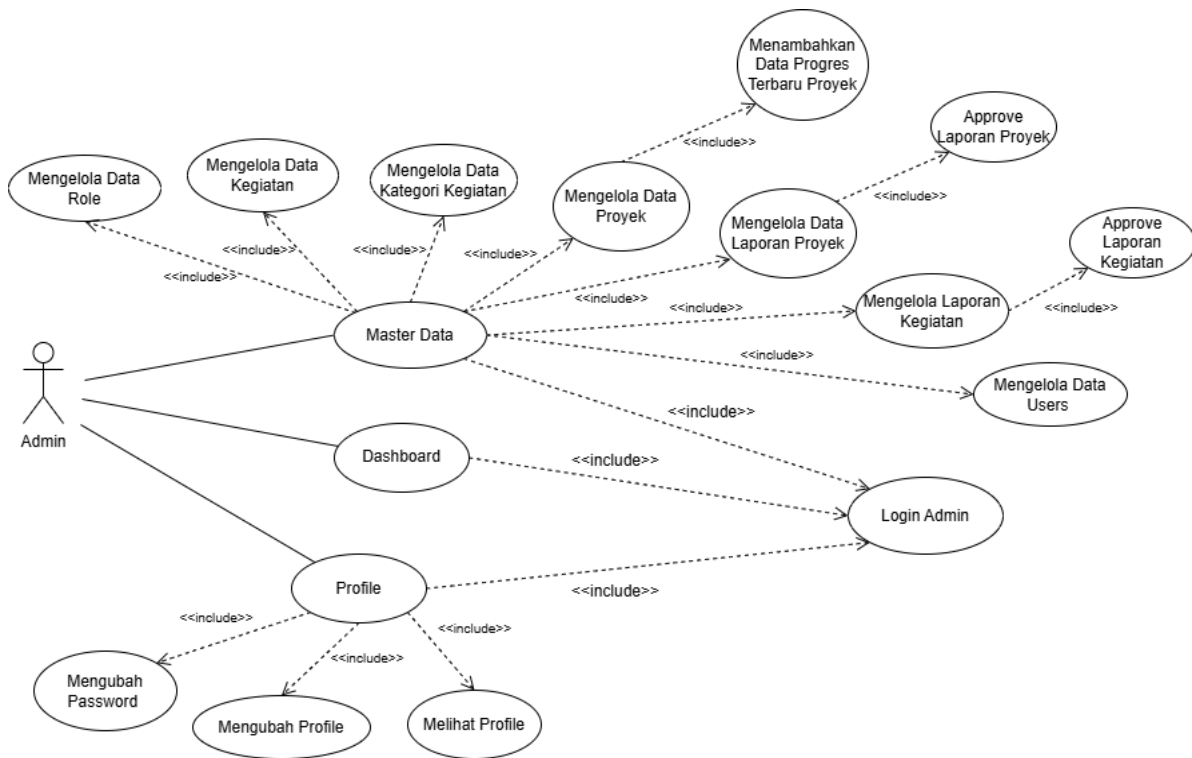
3.2. Desain Sistem (*Design*)

Berdasarkan hasil analisis kebutuhan sistem, langkah berikutnya adalah membuat rancangan proyek. Rancangan proyek digambarkan dengan *Use Case Diagram*.

A. *Use Case Diagram*

1. *Uscase Diagram Admin*

Rancangan ini divisualisasikan melalui *use case diagram* untuk login admin yang ditunjukkan pada Gambar 1.

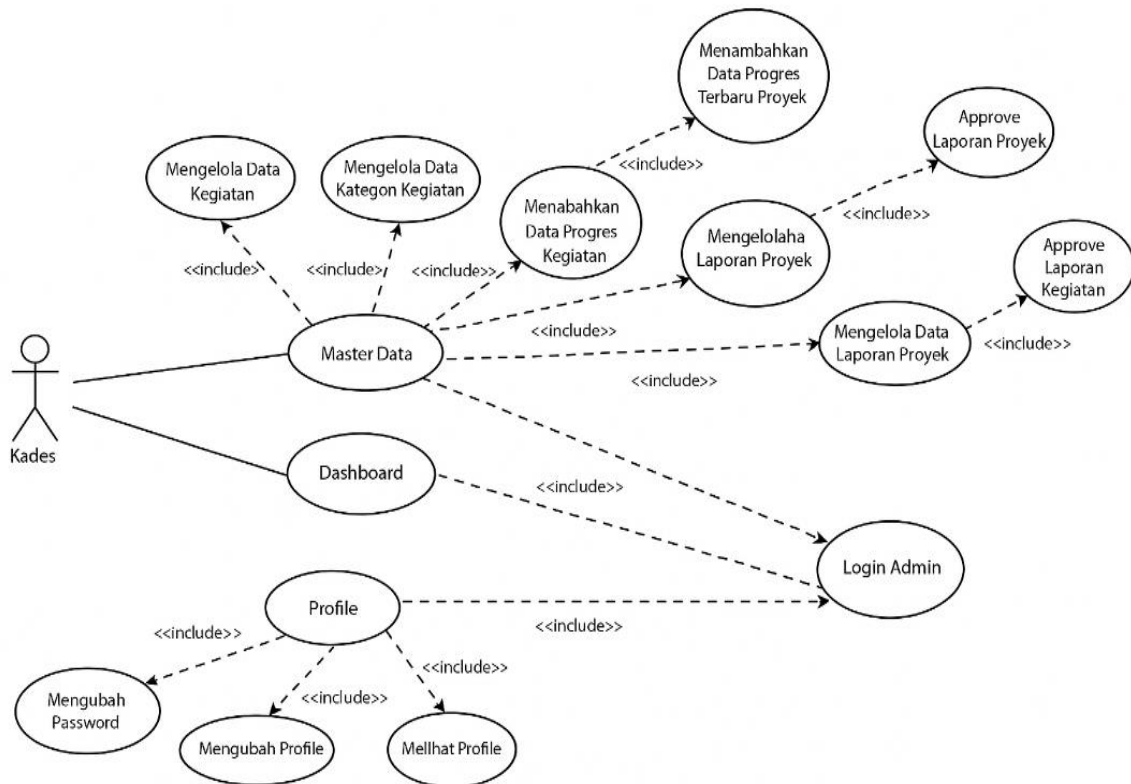


Gambar 1. *Use Case Diagram Admin*

Use case diagram pada Gambar 1 menunjukkan peran Admin sebagai pengelola utama data sistem, meliputi data master, pengguna, proyek, dan laporan. Admin juga dapat memperbarui profil, mengganti kata sandi, memverifikasi serta menyetujui laporan, dan menambahkan perkembangan proyek. Seluruh fungsi ini hanya dapat diakses setelah login, sebagaimana ditunjukkan oleh relasi include. Diagram ini menegaskan cakupan penuh tanggung jawab dan kendali Admin dalam sistem.

2. *Use case Diagram Kades*

Rancangan berikutnya divisualisasikan melalui use case diagram untuk login kades yang ditunjukkan pada Gambar 2.



Gambar 2. Use Case Diagram Kades

Use Case Diagram pada Gambar 2 menggambarkan peran Kades sebagai aktor utama yang, setelah login, dapat mengelola data, laporan, progres proyek, serta menyetujui laporan dan memperbarui profil. Fitur terbagi dalam Master Data dan Dashboard untuk mendukung pengelolaan dan pemantauan pembangunan desa.

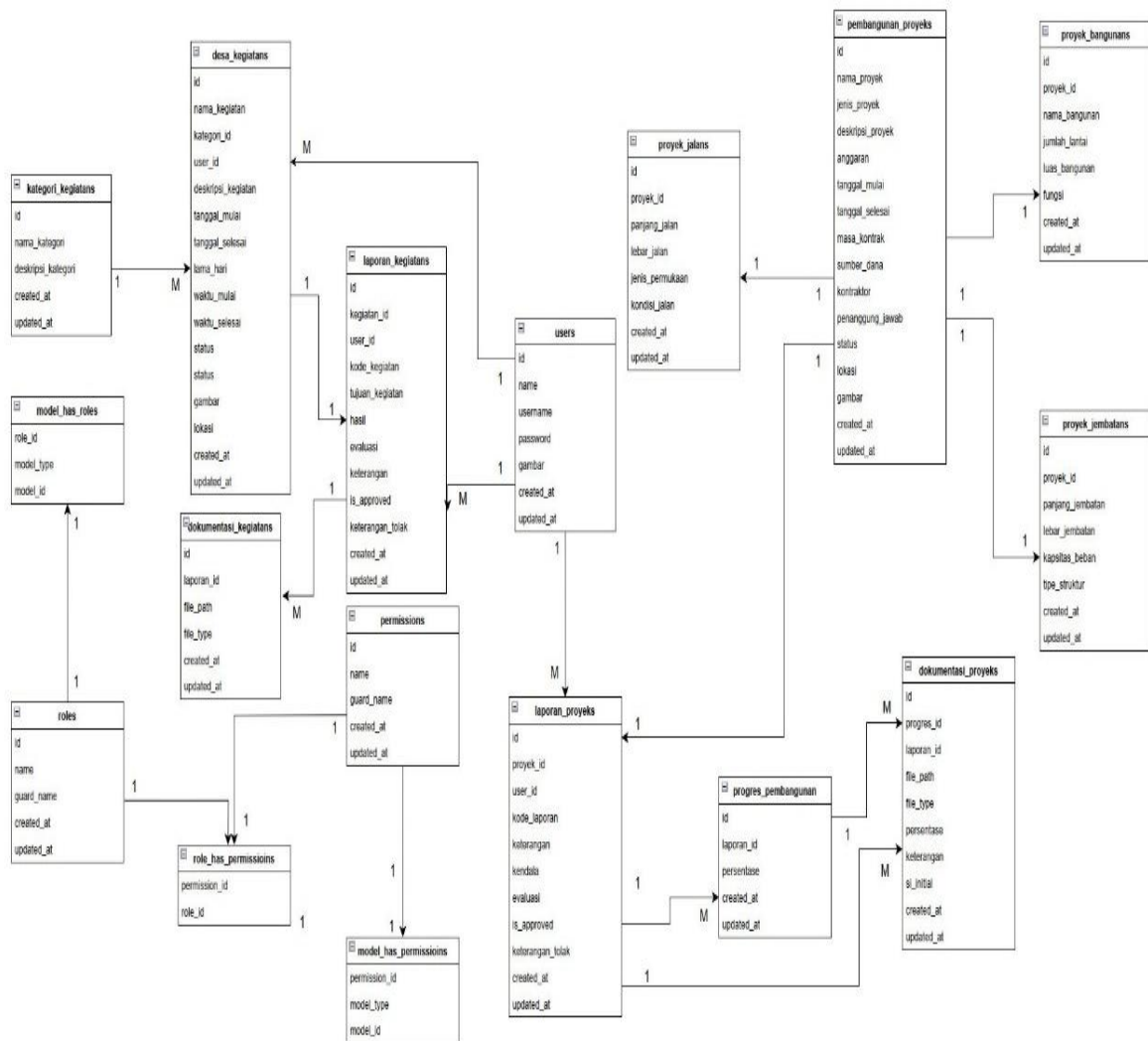
B. Entity Relationship Diagram (ERD)

ERD memvisualisasikan hubungan antar entitas, seperti proyek, dokumen, dan pengguna, termasuk peran, hak akses, dan status proyek. Diagram ini memudahkan pengelolaan data serta menjadi panduan memahami alur dan integrasi sistem. Gambar 3 menyajikan kebutuhan basis data dalam bentuk *Entity Relationship Diagram* (ERD).

C. Logical Record Structure (LRS)

Diagram *Logical Record Structure* (LRS) menjelaskan struktur hubungan antar entitas dalam basis data sistem manajemen proyek, mencakup entitas utama seperti users, roles, dan permissions yang saling terhubung melalui relasi tabel. Gambar 4 menyajikan kebutuhan basis data dalam bentuk *Logical Record Structure* (LRS).



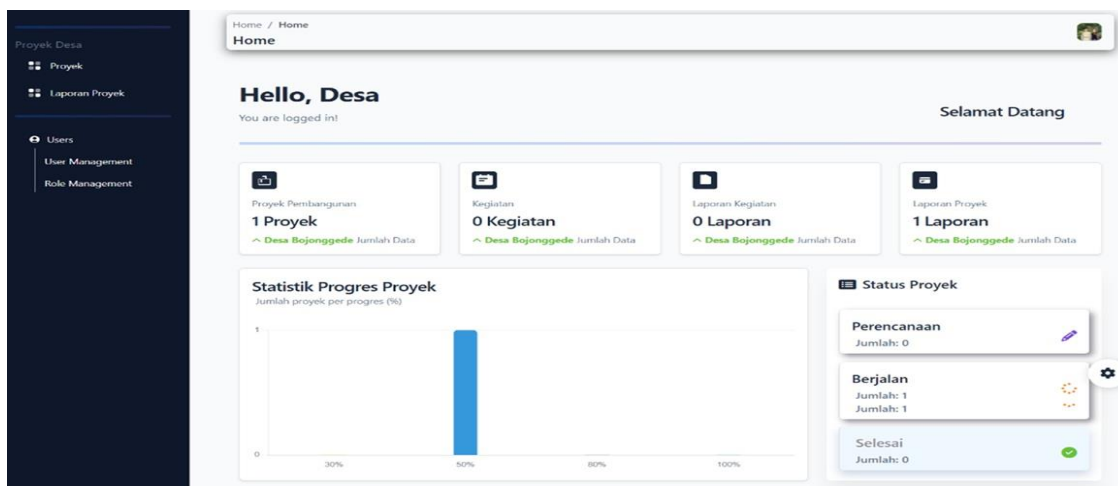


Gambar 4. LRS (Logical Record Structure)

3.3. Pengembangan (Development)

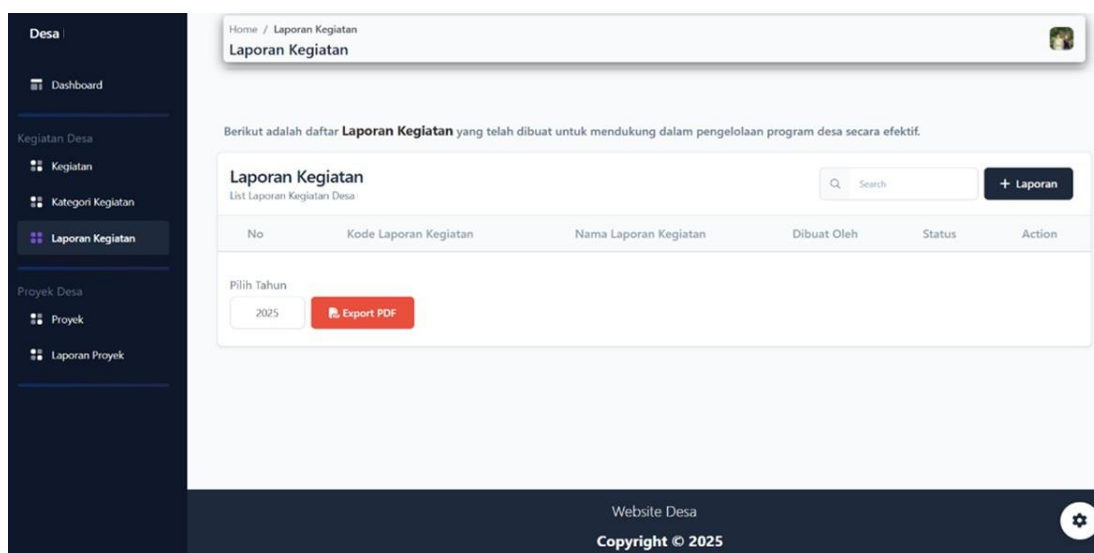
Pada tahap pengembangan, proses desain halaman-halaman yang diperlukan dilakukan melalui penulisan kode (coding). Gambar 5 memperlihatkan rancangan tampilan Dashboard Admin.

Gambar 5 merupakan Dashboard Admin aplikasi pelaporan kegiatan dan proyek pembangunan desa. Pada bagian kiri layar terdapat sidebar navigation yang berisi menu utama, seperti Proyek Desa (dengan sub-menu Proyek dan Laporan Proyek), serta menu Users (dengan sub-menu User Management dan Role Management). Bagian utama (main content) menampilkan sapaan kepada pengguna beserta status login, diikuti empat kartu informasi yang menampilkan ringkasan data: jumlah proyek pembangunan, jumlah kegiatan, jumlah laporan kegiatan, dan jumlah laporan proyek yang telah terdata untuk desa terkait. Di bawahnya terdapat grafik batang pada bagian Statistik Progres Proyek yang menunjukkan persentase kemajuan proyek. Di sisi kanan, terdapat panel Status Proyek yang mengelompokkan jumlah proyek berdasarkan tahapan, yaitu Perencanaan, Berjalan, dan Selesai, dilengkapi ikon visual untuk memudahkan identifikasi status.



Gambar 5. Tampilan Halaman Dashboard Admin

Tampilan ini dirancang agar admin dapat memantau secara cepat kondisi terkini proyek dan laporan di desa. Gambar 6 memperlihatkan rancangan tampilan laporan kegiatan.



Gambar 6. Tampilan Halaman Rancangan Laporan Kegiatan

Gambar 6 menampilkan halaman Laporan Kegiatan pada sistem pelaporan desa. Sidebar berisi menu Dashboard, Kegiatan Desa, dan Proyek Desa. Bagian utama memuat daftar laporan dengan kolom nomor, kode, nama, pembuat, status, dan aksi, dilengkapi pencarian, tombol tambah laporan, filter tahun, serta ekspor PDF. Tata letak ini memudahkan pengelolaan dan dokumentasi laporan desa secara terstruktur.

3.4. Pengujian (Testing)

Pengujian sistem dilakukan menggunakan metode *Blackbox Testing* untuk memastikan setiap fitur aplikasi berjalan sesuai kebutuhan dan spesifikasi yang ditentukan. Pengujian berfokus pada pemeriksaan fungsionalitas sistem melalui skenario yang dirancang, tanpa memperhatikan kode program. Ringkasan hasil pengujian disajikan pada Tabel 1.

Tabel 1. Pengujian dengan Balckbox Testing

No	Fitur yang Diuji	Skenario Utama	Hasil Pengujian	Kesimpulan
1	Login dan Autentikasi	Validasi input kosong, salah, dan benar	Sesuai harapan	<i>Valid</i>
2	Lupa Password	Username terdaftar & tidak terdaftar	Sesuai harapan	<i>Valid</i>
3	Kegiatan	Tambah, lihat, edit, hapus kegiatan; validasi input kosong	Sesuai harapan	<i>Valid</i>
4	Kategori Kegiatan	Tambah kategori, validasi input kosong	Sesuai harapan	<i>Valid</i>
5	Laporan Kegiatan	Tambah laporan, batal tambah, ekspor PDF	Sesuai harapan	<i>Valid</i>
6	Proyek Pembangunan	Tambah proyek	Sesuai harapan	<i>Valid</i>
7	Laporan Proyek	Tambah laporan proyek, batal tambah	Sesuai harapan	<i>Valid</i>
8	Pengaturan Profil	Ubah foto, nama, username	Sesuai harapan	<i>Valid</i>
9	Logout	Keluar dari aplikasi	Sesuai harapan	<i>Valid</i>

3.5. Rilis dan Implementasi (*Deployment*)

Pada tahap Rilis dan Implementasi (*Deployment*), sistem aplikasi pelaporan kegiatan dan proyek pembangunan desa telah dipublikasikan pada lingkungan produksi dan dapat diakses oleh pengguna sesuai dengan perannya. Dashboard Admin yang menjadi pusat informasi utama setelah pengguna berhasil masuk ke sistem. Halaman ini menampilkan ringkasan jumlah proyek pembangunan, kegiatan, laporan kegiatan, dan laporan proyek yang ada di desa. Selain itu, terdapat grafik Statistik Progres Proyek untuk memantau persentase kemajuan proyek secara visual, serta panel Status Proyek yang mengelompokkan proyek berdasarkan tahapannya, yaitu Perencanaan, Berjalan, dan Selesai. Menu navigasi pada sisi kiri layar memudahkan pengguna untuk mengakses berbagai modul, seperti pengelolaan proyek, laporan proyek, manajemen pengguna, dan pengaturan peran. Implementasi ini memastikan bahwa pengguna dapat langsung memanfaatkan aplikasi untuk memantau, mengelola, dan melaporkan kegiatan desa secara efektif setelah sistem dirilis.

3.6. Evaluasi dan Pemeliharaan

Tahap evaluasi dilakukan setelah sistem digunakan oleh Admin, Pegawai Desa, dan Kepala Desa untuk menilai kesesuaian dengan kebutuhan, mengidentifikasi kelebihan/kekurangan, dan menentukan perbaikan. Evaluasi mencakup blackbox testing, umpan balik pengguna, serta pengamatan kinerja dan keamanan. Ringkasan hasilnya terdapat pada Tabel 2.

Tabel 2. Hasil Evaluasi

No	Komponen yang Dievaluasi	Metode Evaluasi	Hasil Evaluasi	Tindak Lanjut
1	Fungsionalitas Sistem	<i>Blackbox Testing</i>	Seluruh fitur utama (manajemen proyek, laporan kegiatan, dokumentasi, pengaturan profil, hak akses) berjalan sesuai kebutuhan	Lanjutkan pemantauan berkala untuk memastikan kestabilan sistem
2	Kemudahan Penggunaan (Usability)	Umpan balik pengguna	Antarmuka mudah dipahami oleh pengguna baru, navigasi jelas, dan fitur cepat diakses	Pertahankan desain UI/UX, lakukan penyempurnaan minor jika ada masukan baru

3	Kecepatan Respon Sistem	Observasi langsung & uji akses	Sistem memuat halaman dan menyimpan data dengan cepat pada koneksi internet standar	Optimasi server dan database jika ada penurunan performa
4	Kelengkapan Fitur	Umpan balik pengguna & analisis kebutuhan	Fitur telah sesuai kebutuhan tiga kategori pengguna (Admin, Pegawai Desa, Kepala Desa)	Evaluasi berkala untuk menambahkan fitur baru sesuai perkembangan kebutuhan
5	Keamanan Akses	Uji login, manajemen hak akses	Sistem berhasil membatasi akses sesuai peran pengguna dan melindungi data	Perbarui sistem keamanan dan enkripsi secara berkala
6	Dokumentasi dan Pelaporan	Uji coba ekspor laporan	Laporan dapat diekspor ke PDF dengan format yang rapi dan informasi lengkap	Pertahankan format dan tambahkan opsi format lain jika dibutuhkan

4. KESIMPULAN

Sistem informasi laporan kegiatan dan proyek pembangunan desa berbasis web yang dikembangkan dengan metode Agile telah berhasil diimplementasikan sesuai kebutuhan Admin, Pegawai Desa, dan Kepala Desa. Berdasarkan hasil pengujian blackbox testing, seluruh fitur utama seperti manajemen proyek, pengelolaan laporan kegiatan, unggah dokumentasi, serta pengaturan profil dan hak akses berfungsi dengan baik. Sistem ini terbukti mampu meningkatkan efektivitas, akurasi, dan transparansi pelaporan, serta mempermudah pemantauan progres pembangunan desa secara real-time. Untuk pengembangan selanjutnya, disarankan penambahan fitur notifikasi otomatis, integrasi dengan perangkat mobile, peningkatan keamanan data melalui enkripsi yang lebih kuat, serta evaluasi berkala agar sistem tetap relevan, optimal, dan berkelanjutan.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Mayora, A. S. Tanjung, A. K. Siregar, Rehulina, A. A. Hidayah, and R. Harahap, "Strategi Peningkatan Infrastruktur Desa untuk Mendorong Perekonomian di Desa Limau Manis Kecamatan Tanjung Morawa," *J. Ebisnis Manaj.*, vol. 3, no. 1, pp. 177–185, 2025, doi: 10.30640/trending.v3i1.3664.
- [2] PPID Desa Jember, "Kegiatan Monev Desa (Monitoring dan Evaluasi Desa)," <https://ppid-desajemberkab.go.id/>, 2024. [https://ppid-desajemberkab.go.id/berita/detail/kegiatan-monev-des-23-desember-2024](https://ppid-desajemberkab.go.id/berita/detail/kegiatan-monev-desa-monitoring-dan-evaluasi-des-23-desember-2024).
- [3] M. Rezza Fahlevvi, K. Agus Prasdy Indra Kusuma, and M. Wahyu Anugerah, "Integrasi Teknologi Digital dalam Pengawasan Internal Inspektorat Daerah Kabupaten Gianyar," *J. Syntax Imp. J. Ilmu Sos. dan Pendidik.*, vol. 6, no. 2, pp. 236–249, 2025.
- [4] B. A. Wahid, S. Suharjanti, B. O. Lubis, F. E. Schadu, and I. A. Sobari, "Penerapan Metode Framework Application of System Thinking (FAST) untuk Desain Sistem Informasi Kontrak Kerja Perusahaan Outsourcing," *J. Teknol. Inform. dan Komput.*, vol. 9, no. 2, pp. 1221–1234, 2023, doi: 10.37012/jtik.v9i2.1734.
- [5] M. Hilfanzi, Imilda, and A. Salam, "Perancangan Portal Web Pemerintahan Desa pada Kantor Desa Tengah, Kecamatan Manggeng, Kabupaten Abdy," *J. Manaj.*



- Sist. Inf.*, vol. 4, no. 1, pp. 27–39, 2025, doi: 10.59431/jmasif.v4i1.491.
- [6] S. W. Mursalim and E. M. Ramdani, “Pemberdayaan Masyarakat Dalam Promosi Potensi Desa (Studi Kasus Di Desa Parungserab Kabupaten Bandung),” *J. Unita*, vol. 13, no. 2, pp. 285–304, 2016.
- [7] F. Lutfi, B. Santoso, and B. O. Lubis, “Pembangunan Aplikasi Mobile Kontributor untuk Pengisian Informasi Publikasi dengan Model Agile,” *J. Teknol. Inform. dan Komput.*, vol. 8, no. 1, pp. 144–160, 2022, doi: 10.37012/jtik.v8i1.794.
- [8] B. L. Widiarsa, H. Hendri, B. O. Lubis, B. Santoso, R. T. Yunandar, and A. M. B. Aji, “Penerapan Metode XP (Extreme Programming) pada Sistem Informasi Help Desk Pengajuan Gambar Berbasis Website,” *J. Teknol. Sist. Inf.*, vol. 6, no. 1, pp. 21–35, 2025, doi: 10.35957/jtsi.v6i1.9267.
- [9] I. M. Sulingga Darma Putra *et al.*, “Perancangan Sistem Informasi Kursus Programmer Berbasis Website Menggunakan Codeigniter 3 Dengan Metode Waterfall,” *JATI (Jurnal Mhs. Tek. Inform.)*, vol. 8, no. 5, pp. 10589–10596, 2024, doi: 10.36040/jati.v8i5.11115.
- [10] Adriana N Dugbartey and Olalekan Kehinde, “Optimizing project delivery through agile methodologies: Balancing speed, collaboration and stakeholder engagement,” *World J. Adv. Res. Rev.*, vol. 25, no. 1, pp. 1237–1257, 2025, doi: 10.30574/wjarr.2025.25.1.0193.
- [11] S. Al-Saqqa, S. Sawalha, and H. Abdelnabi, “Agile software development: Methodologies and trends,” *Int. J. Interact. Mob. Technol.*, vol. 14, no. 11, pp. 246–270, 2020, doi: 10.3991/ijim.v14i11.13269.
- [12] J. C. F. de Melo, M. S. Salerno, J. S. Freitas, R. B. Bagnó, and V. C. Brasil, “Reprint of: From open innovation projects to open innovation project management capabilities: A process-based approach,” *Int. J. Proj. Manag.*, vol. 39, no. 2, pp. 170–182, 2021, doi: 10.1016/j.ijproman.2021.01.003.
- [13] E. Hetemi, A. van Marrewijk, A. Jerbrant, and M. Bosch-Rekveldt, “The recursive interaction of institutional fields and managerial legitimation in large-scale projects,” *Int. J. Proj. Manag.*, vol. 39, no. 3, pp. 295–307, 2021, doi: 10.1016/j.ijproman.2020.11.004.
- [14] A. R. F. Najooan and N. Setiyawati, “Pembangunan Sistem Informasi Administrasi Desa Berbasis Web Dengan Menggunakan Framework Laravel,” *J. Pendidik. Teknol. Inf.*, vol. 6, no. 2, pp. 212–221, 2023, doi: 10.37792/jukanti.v6i2.984.
- [15] L. Lestari, V. I. Variani, L. O. Rusman, S. Raharjo, and A. Midana, “Pendampingan Sistem Informasi Desa Berbasis Internet di Desa Laikaaha Kecamatan Ranomeeto Konawe Selatan,” *J. Syntax Admiration*, vol. 5, no. 8, pp. 2887–2892, 2024, doi: 10.46799/jsa.v5i8.1459.
- [16] T. W. Wijaya, L. M. Azizah, M. Iqbal, and A. P. Santika, “Optimasi Sistem Informasi Desa Berbasis Website sebagai Upaya Peningkatan Sumber Informasi Terhadap Masyarakat,” *Pros. Semin. Nas. Progr. Pengabd. Masy.*, vol. 5, no. 1, pp. .

96–102, 2022.

- [17] R. A. Budiantoro, M. R. W. Aji, J. Prayogi, and A. Susanti, “SI Desa (Sistem Informasi Desa): Initiation of an Integrated Village Economic Information System and Data Management by the Provincial Government of East Java,” *J. Bina Praja*, vol. 15, no. 2, pp. 233–247, 2023, doi: 10.21787/jbp.15.2023.233-247.
- [18] A. Prabowo *et al.*, “Digital Sensus: Perancangan Sistem Informasi Layanan Desa Berbasis Web,” *J. Ris. dan Apl. Mhs. Inform.*, vol. 5, no. 2, pp. 387–395, 2024, doi: 10.30998/jrami.v5i2.11069.
- [19] A. Ariesta, Y. N. Dewi, F. A. Sariasih, and F. W. Fibriany, “Penerapan Metode Agile Dalam Pengembangan Application Programming Interface System Pada Pt Xyz,” *J. CoreIT J. Has. Penelit. Ilmu Komput. dan Teknol. Inf.*, vol. 7, no. 1, p. 38, 2021, doi: 10.24014/coreit.v7i1.12635.
- [20] A. Amalia, S. W. Putri Hamidah, and T. Kristanto, “Pengujian Black Box Menggunakan Teknik Equivalence Partitions Pada Aplikasi E-Learning Berbasis Web,” *Build. Informatics, Technol. Sci.*, vol. 3, no. 3, pp. 269–274, 2021, doi: 10.47065/bits.v3i3.1062.
- [21] Y. I. Melani and Mahmud, “Black Box Testing Using Equivalence Partition Method in Sintana Application,” *Proc. 4th Forum Res. Sci. Technol.*, vol. 7, pp. 529–535, 2021, doi: 10.2991/ahe.k.210205.089.

