

PERANCANGAN SISTEM INFORMASI ADMINISTRASI KEPEGAWAIAN DENGAN MENGGUNAKAN METODE WATERFALL: STUDI KASUS PADA KANTOR LURAH PEMATANG KANDIS KECAMATAN BANGKO KABUPATEN MERANGIN

Wira Tri Sindi, Deni Satria, Ichsandi

Program Studi Sistem Informasi, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Merangin, Jambi, Indonesia

Email: wiratrindi866@gmail.com , kkdeni.saviola@gmail.com ichsandi.m.kom@gmail.com

ABSTRAK

Pengelolaan administrasi kepegawaian pada Kantor Lurah Pematang Kandis masih menghadapi kendala karena sebagian proses dilakukan secara manual menggunakan dokumen fisik dan spreadsheet sederhana. Kondisi tersebut berpotensi menimbulkan duplikasi data, kesalahan pencatatan, kesulitan pencarian arsip, dan keterlambatan penyusunan laporan. Penelitian ini bertujuan merancang Sistem Informasi Administrasi Kepegawaian berbasis web dengan menggunakan metode Waterfall sebagai pendekatan pengembangan sistem. Penelitian dilakukan melalui identifikasi masalah, analisis kebutuhan, perancangan sistem, implementasi, dan pengujian fungsional. Pengumpulan data dilakukan melalui observasi, wawancara, dan studi pustaka. Sistem dirancang untuk mengelola data pegawai, absensi, pengajuan cuti/izin, jabatan, data pendukung, serta laporan. Sistem memiliki tiga hak akses utama, yaitu Admin, Pegawai, dan Pimpinan. Admin bertugas mengelola data dan laporan, Pegawai melakukan aktivitas administrasi pribadi seperti absensi dan pengajuan cuti/izin, sedangkan Pimpinan melakukan monitoring dan memberikan keputusan terhadap pengajuan. Implementasi menggunakan PHP, MySQL, Laravel, dan Bootstrap. Pengujian dilakukan dengan metode Black Box Testing untuk memeriksa kesesuaian fungsi terhadap skenario yang ditentukan. Hasil pengujian pada fungsi utama menunjukkan status berhasil, sehingga sistem dapat digunakan sebagai rancangan solusi untuk meningkatkan keteraturan, kemudahan, akurasi, dan efisiensi administrasi kepegawaian di Kantor Lurah Pematang Kandis.

Kata kunci: sistem informasi, administrasi kepegawaian, berbasis web, Waterfall, Black Box Testing, Pematang Kandis.

ABSTRACT

Employee administration management at the Pematang Kandis Village Office still faces several problems because a number of activities are performed manually using physical documents and simple spreadsheets. This condition may cause data duplication, recording errors, difficulty in retrieving archives, and delays in preparing reports. This study aims to design a web-based Employee Administration Information System using the Waterfall development method. The research stages consist of problem identification, requirements analysis, system design, implementation, and functional testing. Data were collected through observation, interviews, and literature study. The proposed system manages employee data, attendance, leave/permission requests, positions, supporting data, and administrative reports. The system provides three main access roles: Admin, Employee, and Management. Admin manages data and reports, Employees perform personal administrative activities such as attendance and leave/permission requests, while Management monitors information and decides on requests. The system is implemented using PHP, MySQL, Laravel, and Bootstrap. Black Box Testing is used to verify whether the implemented functions conform to the defined scenarios. The main functions were reported as successful in the testing results. Therefore, the system can serve as a proposed solution for improving the orderliness, accessibility, accuracy, and efficiency of employee administration at the Pematang Kandis Village Office.

Keywords: information system, employee administration, web-based system, Waterfall, Black Box Testing, Pematang Kandis.

PENDAHULUAN

Kantor Lurah Pematang Kandis merupakan instansi pemerintahan pada tingkat kelurahan yang mempunyai tanggung jawab dalam penyelenggaraan administrasi di wilayah Kelurahan Pematang Kandis, Kecamatan Bangko, Kabupaten Merangin. Dalam menjalankan kegiatan organisasi, administrasi kepegawaian merupakan bagian penting karena berkaitan langsung dengan ketersediaan informasi pegawai, kehadiran, cuti atau izin, jabatan, dan pelaporan. Informasi yang tertata diperlukan agar kegiatan administrasi dapat dilaksanakan secara tepat waktu dan dapat menjadi dasar bagi pimpinan dalam melakukan monitoring serta pengambilan keputusan.

Berdasarkan skripsi yang menjadi sumber penelitian, proses administrasi kepegawaian di lokasi penelitian masih banyak dilakukan menggunakan dokumen fisik maupun file spreadsheet sederhana. Proses tersebut dapat menimbulkan duplikasi data, kesalahan pencatatan, hilangnya arsip, dan keterlambatan pembuatan laporan. Permasalahan tersebut menunjukkan perlunya pengelolaan data secara terkomputerisasi agar data dapat disimpan secara terpusat dan diakses sesuai kewenangan pengguna. Sumber penelitian juga menjelaskan bahwa tujuan sistem adalah membantu pengelolaan data pegawai, absensi, cuti/izin, dan laporan secara lebih terintegrasi.

Pemanfaatan sistem informasi berbasis web menjadi salah satu alternatif karena pengguna dapat mengakses aplikasi melalui browser tanpa harus memasang aplikasi pada setiap komputer. Dalam rancangan penelitian ini, sistem dibangun menggunakan PHP, MySQL, Laravel, dan Bootstrap. Penggunaan basis data terpusat diarahkan untuk mengurangi duplikasi data dan mempermudah pencarian serta pengolahan informasi. Sistem juga menerapkan pembagian hak akses agar Admin, Pegawai, dan Pimpinan hanya mengakses fungsi yang sesuai dengan tanggung jawabnya.

Penelitian terdahulu yang dicantumkan dalam skripsi menunjukkan kecenderungan bahwa sistem informasi kepegawaian berbasis web dapat meningkatkan efisiensi pengelolaan data dan mempercepat penyusunan laporan. Penelitian Pamungkas, Muhtajuddin, dan Asep (2024) membahas sistem informasi kepegawaian berbasis web, sedangkan Sari dan Rahmawati (2023) membahas perancangan sistem informasi kepegawaian pada instansi pemerintahan dengan model Waterfall. Kurniawan (2022) membahas penerapan Waterfall dalam pengembangan sistem informasi pemerintahan. Rangkaian penelitian tersebut menjadi dasar bahwa pengembangan sistem yang terstruktur relevan dengan kebutuhan organisasi pemerintahan.

Kesenjangan yang menjadi fokus penelitian ini adalah penerapan rancangan sistem informasi administrasi kepegawaian pada skala kantor lurah di Kabupaten Merangin dengan menyesuaikan kebutuhan pengguna setempat. Skripsi juga menempatkan analisis kebutuhan kontekstual, kapasitas sumber daya manusia, serta pengujian fungsi sebagai bagian penting dari proses penelitian. Dengan demikian, penelitian tidak hanya membahas konsep sistem informasi, tetapi menghasilkan rancangan dan implementasi yang menghubungkan aktivitas Admin, Pegawai, dan Pimpinan dalam satu sistem.

Rumusan Masalah

- Bagaimana proses administrasi kepegawaian yang berjalan pada Kantor Lurah Pematang Kandis?
- Apa kendala yang dihadapi dalam pengelolaan data kepegawaian secara manual?

- Fitur apa saja yang dibutuhkan agar sistem mendukung proses administrasi kepegawaian secara efektif?

Tujuan Penelitian

- Menganalisis kebutuhan sistem administrasi kepegawaian pada Kantor Lurah Pematang Kandis.
- Merancang sistem informasi administrasi kepegawaian berbasis web dengan model pengembangan Waterfall.
- Menghasilkan rancangan dan implementasi sistem yang membantu pengelolaan data pegawai, absensi, cuti/izin, dan laporan.

Batasan Penelitian

Penelitian dibatasi pada Kantor Lurah Pematang Kandis, Kecamatan Bangko, Kabupaten Merangin. Sistem mencakup pengelolaan data pegawai, absensi, cuti/izin, jabatan, data pendukung, dan laporan. Implementasi yang dijelaskan dalam skripsi berfokus pada perancangan, pembangunan, dan pengujian fungsional serta belum mencakup integrasi dengan server pemerintah pusat. Batasan tersebut digunakan agar pembahasan tetap sesuai dengan tujuan penelitian.

TINJAUAN PUSTAKA

Sistem Informasi

Sistem dapat dipahami sebagai sekumpulan elemen yang saling berhubungan dan bekerja sama untuk mencapai tujuan tertentu melalui mekanisme input, proses, dan output. Dalam konteks sistem informasi, elemen tersebut melibatkan manusia, perangkat keras, perangkat lunak, basis data, prosedur, dan jaringan komunikasi. Skripsi menjelaskan bahwa fungsi sistem informasi meliputi pengumpulan data, pengolahan data menjadi informasi, penyimpanan dan pengelolaan data, penyediaan informasi untuk pengambilan keputusan, peningkatan efisiensi operasional, serta peningkatan komunikasi dan koordinasi.

Komponen sistem informasi pada penelitian ini meliputi hardware, software, database, procedure, brainware, dan network. Setiap komponen mempunyai fungsi yang saling melengkapi. Hardware digunakan untuk menjalankan sistem, software menyediakan fungsi aplikasi, database menyimpan data secara terstruktur, procedure mengatur langkah penggunaan, brainware menjalankan dan mengelola sistem, sedangkan network menjadi penghubung komunikasi antarkomponen.

Sistem Informasi Kepegawaian

Sistem informasi kepegawaian merupakan sistem terkomputerisasi yang digunakan untuk mengelola data dan aktivitas yang berkaitan dengan pegawai. Dalam penelitian ini, ruang lingkupnya diarahkan pada data pegawai, administrasi absensi, cuti/izin, jabatan, serta laporan. Sistem informasi kepegawaian diharapkan menyediakan informasi yang akurat, relevan, dan tepat waktu untuk mendukung kegiatan operasional serta monitoring pimpinan. Sumber penelitian menekankan bahwa sistem kepegawaian digital dapat membantu integrasi data, meminimalkan kesalahan input, dan mempercepat pembuatan laporan.

Pengelolaan secara manual memiliki beberapa risiko, antara lain pencatatan ganda, kesalahan pengisian data, keterlambatan pelaporan, kesulitan pencarian dokumen fisik, dan potensi kehilangan arsip. Oleh sebab itu, digitalisasi menjadi pendekatan yang relevan untuk meningkatkan keteraturan pengelolaan data. Manfaat yang ditargetkan dalam penelitian mencakup efisiensi waktu dan biaya, transparansi dan akuntabilitas, kemudahan akses informasi, serta dukungan terhadap pengambilan keputusan berbasis data.

Waterfall

Waterfall merupakan model pengembangan perangkat lunak yang dilakukan secara berurutan. Tahapan yang digunakan dalam skripsi adalah requirement atau kebutuhan, design, development, testing, dan maintenance. Pada tahap requirement, kebutuhan pengguna

dikumpulkan melalui observasi, wawancara, dan diskusi. Tahap design menghasilkan rancangan arsitektur, basis data, alur proses, dan antarmuka. Tahap development menerjemahkan rancangan ke dalam kode program. Tahap testing memeriksa fungsi sistem, sedangkan maintenance dilakukan untuk memperbaiki kesalahan dan menyesuaikan sistem dengan kebutuhan berikutnya. Uraian tahapan tersebut terdapat pada metodologi skripsi.

Waterfall dipilih karena proses administrasi pada objek penelitian relatif terstruktur sehingga kebutuhan utama dapat diidentifikasi sejak awal. Model ini juga menghasilkan dokumentasi pada setiap tahap, sehingga sesuai untuk proyek yang membutuhkan keteraturan proses dan pengawasan. Dalam penelitian, Waterfall menjadi kerangka yang menghubungkan hasil analisis kebutuhan dengan rancangan, implementasi, dan pengujian sistem.

Use Case, DFD, dan ERD

Use Case Diagram digunakan untuk menggambarkan interaksi antara aktor dengan sistem. Dalam rancangan penelitian terdapat Admin, Pegawai, dan Pimpinan sebagai aktor dengan fungsi yang berbeda. Admin mengelola data dan laporan, Pegawai mengelola aktivitas administrasi pribadi, sedangkan Pimpinan melakukan monitoring dan memberikan keputusan terhadap pengajuan. DFD digunakan untuk menggambarkan aliran data dari entitas luar menuju proses, penyimpanan, dan keluaran sistem. ERD digunakan untuk memodelkan hubungan antarentitas pada basis data seperti pegawai, jabatan, absensi, cuti/izin, unit kerja, dan data pendukung.

Penggunaan ketiga model tersebut membantu memastikan bahwa kebutuhan fungsional, aliran data, dan struktur basis data saling berkaitan. Dalam skripsi, rancangan meliputi Flowchart, Use Case Diagram, Activity Diagram, DFD Level 0 sampai Level 2, ERD, UML, dan rancangan perangkat lunak. Daftar rancangan tersebut tercantum pada struktur analisis dan perancangan skripsi.

METODE PENELITIAN

Jenis dan Lokasi Penelitian

Penelitian merupakan penelitian perancangan sistem informasi dengan studi kasus pada Kantor Lurah Pematang Kandis, Kecamatan Bangko, Kabupaten Merangin, Provinsi Jambi. Lokasi dipilih karena proses administrasi kepegawaian pada objek penelitian masih memerlukan dukungan sistem terkomputerisasi. Penelitian diarahkan untuk menghasilkan rancangan yang sesuai dengan kondisi dan kebutuhan pengguna.

Teknik Pengumpulan Data

Observasi dilakukan dengan mengamati proses administrasi kepegawaian secara langsung, termasuk pencatatan data pegawai, proses absensi, pengajuan cuti, dan pembuatan laporan. Wawancara dilakukan kepada pihak terkait seperti Lurah, staf administrasi, dan pegawai bagian kepegawaian untuk memperoleh informasi tentang kebutuhan sistem dan kendala yang muncul. Studi pustaka dilakukan dengan mempelajari buku, jurnal, dan penelitian terdahulu yang berkaitan dengan sistem informasi kepegawaian dan metode Waterfall. Teknik pengumpulan data tersebut sesuai dengan penjelasan pada skripsi.

Tahapan Pengembangan Sistem

Tahapan pengembangan mengikuti Waterfall. Tahap pertama adalah requirement analysis untuk mengidentifikasi kebutuhan fungsional dan nonfungsional. Tahap kedua adalah system design untuk menyusun arsitektur, basis data, diagram, dan antarmuka. Tahap ketiga adalah implementation/development dengan PHP, MySQL, Laravel, dan Bootstrap. Tahap keempat adalah testing menggunakan Black Box Testing. Tahap terakhir adalah maintenance untuk perbaikan dan pengembangan sistem.

Tahap	Kegiatan Utama	Keluaran
-------	----------------	----------

Requirement	Observasi, wawancara, identifikasi masalah, analisis kebutuhan	Daftar kebutuhan sistem
Design	Flowchart, UML, DFD, ERD, rancangan UI	Rancangan sistem dan basis data
Development	Pembuatan modul dan integrasi database	Aplikasi/sistem terimplementasi
Testing	Pengujian fungsi berdasarkan skenario	Hasil Black Box Testing
Maintenance	Perbaikan bug dan penyesuaian kebutuhan	Sistem yang dipelihara

Kebutuhan Sistem

Kebutuhan fungsional meliputi login, pengelolaan data pegawai, pengelolaan absensi, pengajuan cuti/izin, pengelolaan laporan, pengelolaan data pendukung, serta fungsi monitoring dan persetujuan. Kebutuhan nonfungsional meliputi keamanan data, kemudahan penggunaan, keandalan penyimpanan, efisiensi akses, dan pembagian hak akses. Skripsi menjelaskan bahwa database digunakan untuk menyimpan data pegawai, data penduduk, absensi, dan pengajuan cuti dalam satu basis data, sedangkan hak akses dibagi berdasarkan peran pengguna.

PEMBAHASAN

Analisis Sistem yang Berjalan

Analisis sistem berjalan menunjukkan bahwa kegiatan administrasi kepegawaian masih memanfaatkan dokumen fisik dan spreadsheet sederhana. Data yang tersebar pada beberapa media dapat menyulitkan proses pencarian dan pemeriksaan ulang. Ketika laporan dibutuhkan, petugas harus mengumpulkan dan merekap data yang tersedia. Kondisi ini berpotensi meningkatkan waktu kerja dan risiko kesalahan.

Permasalahan tersebut menjadi dasar perancangan sistem terpusat. Solusi yang diusulkan adalah Sistem Informasi Administrasi Kepegawaian berbasis web dengan metode Waterfall. Sistem dirancang agar proses penambahan, perubahan, penghapusan, pencarian, dan pelaporan dapat dilakukan melalui aplikasi. Untuk absensi, sistem menyediakan pencatatan masuk dan pulang serta riwayat kehadiran. Untuk cuti/izin, Pegawai dapat mengirim pengajuan, sedangkan pihak berwenang dapat memeriksa dan memberikan keputusan. Rangkaian solusi ini secara langsung mengikuti hasil analisis pada skripsi.

Analisis Kebutuhan Pengguna

Aktor	Fungsi Utama
Admin	Login, kelola data pegawai, data pendukung, absensi, pengajuan cuti/izin, laporan, dan logout.
Pegawai	Login, melihat profil, absensi masuk/pulang, melihat riwayat absensi, mengajukan cuti/izin, melihat status pengajuan, dan logout.
Pimpinan	Login, melihat laporan, melihat detail pengajuan, menyetujui/menolak pengajuan, dan logout.

Pembagian peran tersebut penting karena sistem menangani data administrasi yang tidak seluruhnya perlu diakses oleh semua pengguna. Hak akses berfungsi menjaga keamanan dan membatasi aktivitas berdasarkan tanggung jawab. Dalam pembahasan implementasi skripsi, tiga pengguna tersebut dijelaskan mempunyai kebutuhan yang berbeda dan saling terhubung dalam proses administrasi.

Perancangan Proses

Flowchart sistem menggambarkan alur mulai dari pengguna membuka aplikasi, sistem menampilkan halaman login, autentikasi, pemilihan menu sesuai hak akses, pelaksanaan aktivitas, hingga logout. Setelah berhasil login, Admin diarahkan pada fungsi pengelolaan data,

Pegawai pada fungsi administrasi pribadi, dan Pimpinan pada fungsi monitoring serta persetujuan.

Use Case Diagram memodelkan interaksi aktor dengan sistem. Aktivitas utama Admin terdiri atas kelola data pegawai, kelola absensi, kelola cuti/izin, kelola data pendukung, dan kelola laporan. Aktivitas Pegawai terdiri atas melihat profil, absensi masuk, absensi pulang, melihat riwayat absensi, mengajukan cuti/izin, dan melihat status. Aktivitas Pimpinan terdiri atas melihat laporan, melihat detail pengajuan, dan menyetujui atau menolak pengajuan.

DFD digunakan untuk menggambarkan aliran data. Data pegawai, data pendukung, data absensi, data cuti/izin, data jabatan, unit kerja, dan laporan menjadi data store utama. Pemodelan DFD membantu memperjelas hubungan antara input dari pengguna, proses pengolahan, penyimpanan, dan output informasi. Kamus data pada skripsi juga mencantumkan data store untuk pegawai, penduduk, absensi, cuti/izin, jabatan, unit kerja, dan laporan.

Perancangan Basis Data

Basis data dirancang untuk menjaga keteraturan penyimpanan informasi dan mengurangi redundansi. Entitas pegawai menjadi pusat data yang berhubungan dengan informasi jabatan dan unit kerja, sedangkan data absensi berhubungan dengan pegawai dan menyimpan catatan kehadiran. Data cuti/izin menyimpan pengajuan yang dibuat Pegawai dan status yang dapat diperiksa oleh pihak berwenang. Data laporan dihasilkan berdasarkan data yang tersimpan pada sistem.

Rancangan basis data menjadi bagian penting karena sistem tidak hanya menampilkan informasi, tetapi juga harus menyimpan perubahan data secara konsisten. Dengan basis data terpusat, proses pencarian, pembaruan, dan penyusunan laporan dapat dilakukan berdasarkan data yang sama. Hal tersebut mendukung tujuan sistem untuk meningkatkan efisiensi dan akurasi administrasi.

Implementasi Sistem

Implementasi sistem menggunakan PHP sebagai bahasa pemrograman, MySQL sebagai database, Laravel sebagai framework, dan Bootstrap untuk antarmuka. Pemilihan teknologi tersebut sesuai dengan rancangan pada skripsi. Modul yang dibangun meliputi data pegawai, absensi, cuti/izin, dan laporan.

Implementasi Admin

Admin merupakan pengguna yang bertanggung jawab terhadap pengelolaan data. Setelah berhasil login, Admin dapat mengakses dashboard. Menu data pegawai digunakan untuk menampilkan, menambah, mengubah, dan menghapus data. Data pegawai mencakup informasi seperti nama, NIP, golongan darah, jabatan, nomor telepon, alamat, dan status. Admin juga dapat melihat daftar pegawai serta laporan data pegawai.

Pada modul absensi, Admin dapat melihat data kehadiran yang tersimpan. Data tersebut menjadi sumber laporan absensi. Pada modul cuti/izin, Admin dapat melihat data pengajuan dan detail pengajuan. Sistem juga menyediakan laporan pengajuan cuti/izin dan fitur cetak laporan. Rangkaian menu tersebut menunjukkan bahwa sistem memusatkan aktivitas administrasi dalam satu aplikasi.

Implementasi Pegawai

Pegawai menggunakan sistem untuk aktivitas yang berkaitan dengan dirinya sendiri. Pegawai dapat melihat profil, melakukan absensi masuk dan pulang, melihat riwayat absensi, serta mengajukan cuti/izin. Pada halaman absensi, informasi yang tersedia mencakup absensi hari ini, jam masuk, jam pulang, dan status. Riwayat absensi menampilkan catatan kehadiran yang telah tersimpan sehingga Pegawai dapat memantau data kehadirannya secara mandiri.

Pengajuan cuti/izin dilakukan melalui formulir yang disediakan. Pegawai mengisi data pengajuan kemudian mengirimkannya. Data yang memenuhi ketentuan diproses dan disimpan oleh sistem. Setelah dikirim, Pegawai dapat melihat perkembangan pengajuan, termasuk status menunggu, disetujui, atau ditolak sebagaimana dijelaskan dalam rancangan.

Implementasi Pimpinan

Pimpinan berfungsi sebagai pihak yang melakukan monitoring dan pengambilan keputusan. Pimpinan dapat melihat laporan yang tersedia, memeriksa detail pengajuan cuti/izin, kemudian memberikan keputusan berupa persetujuan atau penolakan. Dengan alur tersebut, pengajuan yang dibuat Pegawai tidak berhenti pada penyimpanan data, tetapi diteruskan kepada pihak yang memiliki kewenangan.

Pengujian Black Box

Black Box Testing dilakukan untuk mengetahui apakah fungsi sistem berjalan sesuai dengan rancangan. Pengujian dilakukan dengan memberikan input pada fitur dan mengamati keluaran yang dihasilkan tanpa memeriksa struktur kode program. Dalam skripsi, pengujian mencakup login, dashboard Admin, data pegawai, daftar pegawai, laporan data pegawai, data absensi, laporan absensi, pengajuan cuti/izin, laporan, login Pegawai, profil, absensi dan riwayat, serta pengajuan dan persetujuan Pimpinan.

Kelompok Uji	Contoh Skenario	Hasil
Login	Data benar, password salah, data kosong	Berhasil
Data Pegawai	Tampil, tambah, ubah, hapus	Berhasil
Laporan Pegawai	Tampil dan sesuai data	Berhasil
Absensi	Tampil data dan laporan kehadiran	Berhasil
Cuti/Izin	Tampil data dan detail pengajuan	Berhasil
Pegawai	Login, profil, absensi, riwayat	Berhasil
Persetujuan	Pimpinan memeriksa dan memutuskan pengajuan	Berhasil

Hasil pengujian menunjukkan fungsi utama yang diuji memiliki status berhasil. Pada pengujian login, sistem menerima data yang benar dan menolak password salah atau data kosong. Pada pengujian data pegawai, fungsi tampil, tambah, ubah, dan hapus berjalan sesuai hasil yang diharapkan. Pengujian laporan menunjukkan data yang ditampilkan sesuai dengan data sumber. Contoh hasil pengujian data pegawai dan laporan terdapat pada tabel pengujian skripsi.

Berdasarkan hasil tersebut, dapat dikatakan bahwa implementasi telah memenuhi kebutuhan fungsional utama yang ditetapkan pada tahap analisis. Namun, hasil Black Box Testing tidak dapat digunakan untuk menyimpulkan seluruh aspek kualitas sistem seperti keamanan tingkat lanjut, beban maksimum, atau performa jaringan karena ruang lingkup pengujian pada penelitian dibatasi pada pengujian fungsional.

Pembahasan

Hasil penelitian memperlihatkan bahwa sistem yang dirancang mengintegrasikan aktivitas tiga pengguna dalam satu alur administrasi. Admin menyediakan dan mengelola informasi, Pegawai melakukan aktivitas administrasi personal, sedangkan Pimpinan memonitor dan memberikan keputusan. Hubungan ini membuat proses pengajuan cuti/izin menjadi lebih terstruktur: Pegawai mengirim pengajuan, sistem menyimpan data, pihak berwenang memeriksa, kemudian status diberikan. Pembahasan implementasi pada skripsi menegaskan keterkaitan ketiga pengguna tersebut.

Dari sisi pengelolaan data, sistem mengurangi ketergantungan pada arsip fisik dan spreadsheet yang terpisah. Data tersimpan dalam database dan dapat digunakan kembali untuk kebutuhan laporan. Pengurangan perpindahan data secara manual diharapkan mengurangi risiko salah pencatatan dan mempercepat pencarian informasi. Sistem juga menyediakan hak akses berdasarkan peran sehingga fungsi administrasi dapat dibatasi sesuai kewenangan.

Dari sisi metode pengembangan, Waterfall memberikan tahapan yang jelas mulai dari requirement hingga testing. Model ini membantu penelitian karena kebutuhan utama telah dapat diidentifikasi melalui observasi dan wawancara. Dokumentasi rancangan seperti Flowchart, Use Case Diagram, Activity Diagram, DFD, ERD, dan rancangan antarmuka

memberikan acuan bagi implementasi. Struktur tersebut sejalan dengan tujuan Waterfall untuk menghasilkan proses pengembangan yang sistematis.

Walaupun demikian, sistem masih mempunyai ruang pengembangan. Skripsi menyarankan penambahan notifikasi perubahan status cuti/izin, pencarian dan filter data, peningkatan keamanan autentikasi dan database, tampilan yang lebih responsif untuk smartphone, pilihan periode laporan harian/bulanan/tahunan, serta grafik perkembangan data penduduk berdasarkan RW. Saran tersebut dapat menjadi agenda pengembangan pada tahap berikutnya.

KESIMPULAN

Berdasarkan hasil analisis, perancangan, implementasi, dan pengujian, penelitian menghasilkan Sistem Informasi Administrasi Kepegawaian berbasis web untuk mendukung pengelolaan administrasi pada Kantor Lurah Pematang Kandis. Sistem dibangun dengan pendekatan Waterfall melalui tahapan kebutuhan, desain, pengembangan, pengujian, dan pemeliharaan.

Sistem menyediakan tiga hak akses, yaitu Admin, Pegawai, dan Pimpinan. Admin dapat mengelola data pegawai, absensi, cuti/izin, data pendukung, dan laporan. Pegawai dapat melihat profil, melakukan absensi, melihat riwayat, serta mengajukan cuti/izin. Pimpinan dapat melihat informasi, memeriksa detail pengajuan, serta memberikan keputusan. Sistem juga menyediakan keluaran berupa laporan dan fitur cetak laporan.

Pengujian Black Box terhadap fungsi utama menunjukkan bahwa skenario yang diuji menghasilkan keluaran sesuai dengan yang diharapkan dan berstatus berhasil. Dengan demikian, sistem telah memenuhi kebutuhan fungsional utama penelitian dan dapat menjadi dasar penerapan administrasi kepegawaian yang lebih teratur, mudah diakses, dan efisien. Kesimpulan ini sesuai dengan kesimpulan pada skripsi.

SARAN

- Menambahkan notifikasi untuk memberi informasi kepada Pegawai ketika status pengajuan cuti/izin berubah.
- Menambahkan fitur pencarian dan filter untuk data pegawai, absensi, cuti/izin, dan data pendukung.
- Meningkatkan keamanan autentikasi, pengelolaan password, database, dan pembatasan hak akses.
- Mengembangkan antarmuka yang lebih responsif dan nyaman digunakan melalui smartphone.
- Menambahkan laporan berdasarkan periode harian, bulanan, dan tahunan serta visualisasi perkembangan data sesuai kebutuhan.
- Melakukan pemeliharaan dan evaluasi berkala agar sistem tetap sesuai dengan kebutuhan pengguna.

DAFTAR PUSTAKA

- [1] Abdi, N. (2025). *Analisis sistematis literatur tentang penerapan sistem informasi dalam transformasi digital*. *Simtek: Jurnal Sistem Informasi dan Teknik Komputer*, 10(1), 58–62.
- [2] Akbar, I. S., & Haryanti, T. (2021). *Pengembangan entity relationship diagram database toko online Ira Surabaya*. *Journal of Computer Science*.
- [3] Irfan, M., & Mirwansyah, D. (2023). *Perancangan sistem informasi monitoring akademik dengan menggunakan data flow diagram*. *Jurnal Locus Penelitian dan Pengabdian*.
- [4] Jogiyo, H. M. (2021). *Analisis dan desain sistem informasi: Pendekatan terstruktur*. Andi Offset.
- [5] Kurniawan, A. (2022). *Analisis penerapan model Waterfall pada pengembangan sistem informasi pemerintahan daerah*. *Jurnal Sistem Informasi Pemerintahan*, 4(3), 87–95.
- [6] Ladjamudin, A. B. (2020). *Analisis dan desain sistem informasi*. Graha Ilmu.
- [7] Mardiansyah, A., Kasah, B. N., & Zamzami, H. R. (2025). *Pengenalan dasar HTML dan CSS: Langkah pertama dalam pengembangan web*.

- [8] Pamungkas, P. P., Muhtajuddin, D., & Asep, M. (2024). Sistem informasi kepegawaian berbasis web (studi kasus: PT Hara Sentosa Mandiri). *Jurnal TEKSIS*, 6(1), 45–54.
- [9] Prayogo, J. S., Alia, P. A., Setyadi, A. T., & Setyawan, A. B. (2023). Manajemen layanan teknologi informasi dengan framework ITIL di Indonesia. *Jurnal Rekayasa Sistem Informasi dan Teknologi*, 1(2), 154–158.
- [10] Prio, A., & Lathifah, A. (2022). Literature review sistem informasi manajemen: Software, database, dan brainware. *Jurnal Rekayasa Sistem Informasi dan Teknologi*, 1(2), 151–158.
- [11] Rachmawati, T. D., Cahyono, D. C., & Nastiti, A. S. (2021). Efektivitas sistem informasi akuntansi koperasi di Indonesia. *Jurnal Ekobis*, 11(1), 40–54.
- [12] Sari, D., & Rahmawati, N. (2023). Perancangan sistem informasi kepegawaian untuk instansi pemerintahan menggunakan model Waterfall. *Jurnal Teknik Informatika*, 5(2), 112–120.
- [13] Sariasih, K. Y. (2024). Penerapan sistem informasi manajemen kepegawaian (SIMPEG) di Badan Kepegawaian dan Pengembangan Sumber Daya Manusia Kota Pekanbaru. *Journal of Public Administration Review*.
- [14] Syahida, T. H., Panjaitan, W. U., Ramadhan, A. R., & Purba, S. H. (2022). Penerapan sistem informasi dalam pelayanan publik di Indonesia. *Jurnal Sagita*, 3(2), 55–62.
- [15] Munia Tari. (2024). Perancangan sistem informasi data kepegawaian di PT Sembilan Cipta Karya berbasis web. *Jurnal Sains dan Teknologi Informatika*.