

Sistem Informasi Manajemen Kepegawaian Berbasis Web pada Kantor BKPSDM Kabupaten Sumba Tengah

Marlince Mesa ^a, Ardiyanto Dapadeda ^{b*}, Dian Fransiska Ledi ^c

^{a,b*} Program Studi Teknik Informatika, Fakultas Teknik, Universitas Stella Maris Sumba, Kabupaten Sumba Barat Daya, Provinsi Nusa Tenggara Timur, Indonesia.

^c Program Studi Pendidikan Teknologi Informasi, Fakultas Keguruan, Universitas Stella Maris Sumba, Kabupaten Sumba Barat Daya, Provinsi Nusa Tenggara Timur, Indonesia.

ABSTRACT

The BKPSDM of Central Sumba Regency previously managed all employee data through manual processes, producing administrative inefficiencies, redundancy risks, and persistent reporting delays. A web-based Personnel Management Information System (SIMPEG) was developed and deployed to digitize civil servant data management within the agency. The R&D methodology guided the study; data were gathered through in-depth interviews and direct field observation. The system was built using PHP, a MySQL database, and the Bootstrap framework for a responsive interface. The resulting application combines employee data CRUD operations, role-based access control, and personnel statistics visualization via Chart.js. Beyond automating report generation, the system provides an interactive dashboard supporting real-time analysis of employee composition. Strict relational database design ensures referential integrity across all data entities, while PHP session management enforces authentication at every access point. Field trials confirmed that all ten tested functions performed as expected. This deployment measurably advances administrative governance modernization, improves data accuracy, and accelerates strategic decision-making for regional leadership — marking concrete progress toward Central Sumba Regency's Electronic-Based Government System (SPBE) targets.

ABSTRAK

BKPSDM Kabupaten Sumba Tengah sebelumnya mengelola seluruh data pegawai secara manual, yang mengakibatkan inefisiensi administrasi, risiko redundansi data, dan keterlambatan pelaporan yang berulang. Sistem Informasi Manajemen Kepegawaian (SIMPEG) berbasis web dikembangkan dan diterapkan untuk mendigitalisasi pengelolaan data aparatur sipil negara di lingkungan instansi tersebut. Penelitian menggunakan metode Research and Development (R&D); data dikumpulkan melalui wawancara mendalam dan observasi lapangan secara langsung. Sistem dibangun menggunakan bahasa pemrograman PHP, basis data MySQL, dan framework Bootstrap untuk antarmuka yang responsif. Aplikasi yang dihasilkan menggabungkan operasi CRUD data pegawai, kontrol akses berbasis peran, serta visualisasi statistik kepegawaian menggunakan Chart.js. Selain mengotomatisasi pembuatan laporan, sistem menyediakan dasbor interaktif yang mendukung analisis komposisi pegawai secara real-time. Desain basis data relasional memastikan integritas referensial, sementara manajemen sesi PHP menegakkan autentikasi di setiap titik akses. Uji coba lapangan mengonfirmasi seluruh fungsi berjalan sesuai harapan. Penerapan ini secara terukur mendorong modernisasi tata kelola administrasi dan mempercepat pengambilan keputusan strategis, sekaligus menandai kemajuan nyata Kabupaten Sumba Tengah menuju target Sistem Pemerintahan Berbasis Elektronik (SPBE).

ARTICLE HISTORY

Received 16 January 2026

Accepted 10 May 2026

Published 30 May 2026

KEYWORDS

BKPSDM; Information System; R&D; SIMPEG; Website.

KATA KUNCI

BKPSDM; R&D; SIMPEG; Sistem Informasi; Website.

1. Pendahuluan

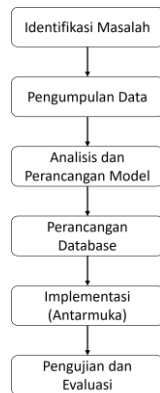
Tekanan untuk melakukan transformasi digital di sektor pemerintahan bukan lagi sekadar pilihan kebijakan — melainkan keharusan operasional yang didorong oleh percepatan teknologi informasi di hampir seluruh lini pelayanan publik, termasuk manajemen kepegawaian (Hidayat, 2021; Koming Yuni Sariasih & Dr. Komang Adi Sastra Wijaya, SS. M.AP, 2025). Badan Kepegawaian dan Pengembangan Sumber Daya Manusia (BKPSDM) merupakan instansi yang bertanggung jawab atas pengelolaan data pegawai negeri sipil secara menyeluruh, mulai dari pengangkatan, mutasi, promosi, hingga pensiun (Fatihatul Ula, 2020). Namun di beberapa daerah, termasuk Kabupaten Sumba Tengah, metode pengelolaan data yang masih bersifat manual atau semi-manual justru menjadi sumber masalah yang berulang: waktu kerja yang terbuang, duplikasi data, dan kesulitan dalam penelusuran serta pelaporan informasi kepegawaian (Darwanti *et al.*, 2022; Sakaria *et al.*, 2024). Sistem informasi manajemen kepegawaian berbasis *web* telah terbukti mampu mempercepat pengolahan data dan meningkatkan kualitas layanan administrasi (Shadiq *et al.*, 2020). Lebih dari sekadar efisiensi teknis, adopsi teknologi informasi dalam manajemen kepegawaian menyentuh aspek yang lebih mendasar, yakni integritas struktural pengambilan keputusan birokrasi (Hanafie & Mulyadin, 2023). Akses data yang terpusat dan bersifat *real-time* memungkinkan pimpinan organisasi untuk bertindak berdasarkan informasi yang akurat, bukan perkiraan yang bersumber dari catatan fisik yang tersebar (Widiyanti & Bisma, 2021). Penggunaan PHP dan MySQL dalam pengembangan sistem kepegawaian memiliki rekam jejak yang solid — mendukung penyimpanan, pengolahan, dan pencetakan data pegawai secara otomatis dan efisien dengan cara yang tidak dapat direplikasi oleh alur kerja berbasis kertas, sekaligus terbukti menekan kesalahan *input* data yang lazim terjadi pada sistem manual (Oktavia *et al.*, 2024; Timothy & Elizabeth, 2021).

Kondisi aktual di Kabupaten Sumba Tengah mempertegas urgensi permasalahan ini. Banyak proses pengelolaan data pegawai masih bergantung pada dokumen fisik, yang secara langsung mengakibatkan keterlambatan pelaporan, ketidakkonsistenan pemutakhiran data, dan risiko kehilangan arsip. Pemerintah daerah membutuhkan sistem informasi yang mudah diakses, cepat, dan tepat waktu (Timothy & Elizabeth, 2021). Oleh karena itu, pembangunan sistem informasi manajemen kepegawaian berbasis *web* di kantor BKPSDM Kabupaten Sumba Tengah bukan sekadar penting — melainkan sudah terlambat. Sistem ini sekaligus diharapkan mendukung reformasi birokrasi dan pengembangan pelayanan publik berbasis digital di tingkat pemerintahan daerah (Koming Yuni Sariasih & Dr. Komang Adi Sastra Wijaya, SS. M.AP, 2025). Penelitian ini bertujuan merancang dan membangun sistem informasi manajemen kepegawaian berbasis *web* yang dapat digunakan oleh BKPSDM Kabupaten Sumba Tengah untuk mengelola data pegawai ASN secara terstruktur, cepat, dan akurat (Fatihatul Ula, 2020), sekaligus mengurangi ketergantungan instansi terhadap proses manual yang rentan terhadap kesalahan.

Sejumlah studi terdahulu memberikan titik rujukan yang berguna, meski masing-masing mengambil pendekatan yang berbeda. Setiowati *et al.* (2025) menerapkan arsitektur *Three-Tier* berbasis *desktop* dengan metode *prototype*; Aidil Rismayadi *et al.* (2023) berfokus pada perancangan desain sistem menggunakan metode *prototype* dengan PHP, *PhpMyAdmin*, dan *CodeIgniter* sebagai *framework*; Adnyana dan Kesuma (2023) mengadopsi metodologi *Rational Unified Process* (RUP) yang mencakup empat fase — *Inception*, *Elaboration*, *Construction*, dan *Transition*; Albadri *et al.* (2024) membangun sistem yang terintegrasi dalam jaringan *Local Area Network* (LAN) berbasis *Microsoft Windows NT*; sementara Wijaya Santosa (2024) menerapkan RUP dengan pendekatan berbasis *website* sebagai *prototype*. Penelitian ini berbeda dari seluruh studi tersebut. Pendekatan kualitatif deskriptif dengan metode *Research and Development* (R&D) digunakan untuk menganalisis kebutuhan dan perancangan SIMPEG berbasis *web* secara kontekstual di BKPSDM Kabupaten Sumba Tengah — menghasilkan sistem yang lebih tepat guna, berkelanjutan, dan disesuaikan dengan kebutuhan nyata instansi daerah. Yang membedakan penelitian ini bukan hanya pada aspek teknis, tetapi pada perhatiannya yang lebih dalam terhadap proses organisasi, kebutuhan pengguna, tantangan administratif, dan pengaruh sistem terhadap efisiensi kerja pegawai secara keseluruhan.

2. Metodologi

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif deskriptif dengan memanfaatkan model pengembangan sistem *Research and Development* (R&D) (Ade Rahayu, 2025). Metode ini dipilih karena tujuan penelitian tidak hanya menghasilkan perangkat lunak yang selesai secara teknis, tetapi juga memastikan bahwa sistem yang dibangun benar-benar menjawab kebutuhan pengelolaan data pegawai di kantor BKPSDM Kabupaten Sumba Tengah secara efektif dan efisien (ABDUL GANI JAMORA NASUTION, 2020). Adapun tahapan penelitian dapat dilihat pada Gambar 1.



Gambar 1. Diagram Alur Penelitian

Tahapan penelitian terdiri dari enam langkah yang saling berkaitan. Pertama, Identifikasi Masalah, yaitu tahap menemukan dan merumuskan masalah yang akan diselesaikan, termasuk penetapan batasan masalah dan tujuan penelitian (Abdul Gani Jamora Nasution, 2020). Kedua, Pengumpulan Data, mencakup wawancara, observasi, penyebaran kuesioner, maupun pemeriksaan literatur dari penelitian sebelumnya (Abdul Fattah Nasution, 2023; Abdul Gani Jamora Nasution, 2020). Ketiga, Analisis dan Perancangan Model, di mana kebutuhan sistem ditentukan melalui analisis data yang telah dikumpulkan, kemudian dituangkan dalam bentuk diagram aliran, arsitektur sistem, atau UML sebagai kerangka logis cara kerja sistem (Ade Rahayu, 2025). Keempat, Perancangan *Database*, yang mencakup pembuatan skema tabel, relasi antar data (ERD), dan penentuan tipe data agar data dapat tersimpan dengan baik dan terorganisir. Kelima, Implementasi (Antarmuka), yakni tahap menerjemahkan desain ke dalam kode pemrograman dengan fokus pada pembuatan antarmuka pengguna (*user interface/UI*) yang mudah digunakan dan terhubung ke *database* yang telah dirancang (Waruwu, 2024). Keenam, Pengujian dan Evaluasi, dilakukan untuk menemukan kesalahan (*bug*) dan memastikan seluruh fungsi berjalan sesuai rencana, kemudian hasilnya dievaluasi untuk menilai apakah sistem telah menyelesaikan masalah yang ditemukan pada tahap awal (Abdul Fattah Nasution, 2023; Abdul Gani Jamora Nasution, 2020).

2.1. Metode Pengumpulan Data

Pengumpulan data dilakukan melalui tiga teknik untuk memperoleh informasi yang relevan bagi perancangan SIMPEG berbasis *web* di kantor BKPSDM Kabupaten Sumba Tengah. Observasi dilakukan dengan mengamati secara langsung proses pengelolaan data kepegawaian di kantor BKPSDM guna memahami alur kerja, mengidentifikasi masalah, dan menentukan kebutuhan sistem (Abdul Fattah Nasution, 2023; Abdul Gani Jamora Nasution, 2020). Wawancara dilakukan terhadap pegawai yang relevan untuk menggali kebutuhan sistem dan permasalahan dalam pengelolaan data karyawan (Abdul Fattah Nasution, 2023; Abdul Gani Jamora Nasution, 2020). Studi Literatur dilakukan dengan menelusuri dokumen penelitian terdahulu berupa jurnal, skripsi/tugas akhir, maupun buku yang sesuai dengan topik penelitian sebagai referensi dalam perancangan sistem (Abdul Fattah Nasution, 2023; Abdul Gani Jamora Nasution, 2020).

2.2. Metode Pengembangan Sistem

Pengembangan sistem dalam penelitian ini mengikuti lima tahapan R&D yang bersifat siklikal, di mana setiap tahap saling berhubungan dan berfokus pada peningkatan kualitas produk secara berkelanjutan (Ade

Rahayu, 2025). Tahap pertama adalah Analisis Kebutuhan, yaitu langkah awal untuk mengidentifikasi masalah, peluang, dan kebutuhan pengguna yang menjadi dasar pengembangan produk. Peneliti menganalisis kesenjangan antara kondisi aktual dan kondisi ideal yang diharapkan, dengan luaran berupa dokumen kebutuhan yang memuat rumusan masalah, tujuan, dan standar keberhasilan produk (Ade Rahayu, 2025; Waruwu, 2024). Tahap kedua adalah Riset (*Research*), bertujuan mengumpulkan data dan landasan ilmiah untuk perancangan produk. Kegiatan utamanya meliputi kajian literatur, wawancara, observasi lapangan, dan *benchmarking* terhadap sistem yang sudah ada. Data yang dikumpulkan dapat bersifat kualitatif, kuantitatif, atau *mixed methods*, dengan luaran berupa kerangka konseptual dan spesifikasi teknis (Ade Rahayu, 2025; Waruwu, 2024). Tahap ketiga adalah Pengembangan (*Development*), di mana solusi dirancang dan dibangun menjadi prototipe atau produk awal berdasarkan hasil analisis dan riset. Kegiatan utamanya mencakup pembuatan desain produk — arsitektur sistem, alur kerja, dan struktur konten — serta pengembangan prototipe yang mengintegrasikan seluruh fitur sesuai kebutuhan pengguna (Ade Rahayu, 2025; Waruwu, 2024). Tahap keempat adalah Pengujian (*Testing*), yang bertujuan mengevaluasi kualitas dan kinerja produk dari sisi efektivitas, efisiensi, dan kepraktisan penggunaan. Pengujian dilakukan melalui uji coba terbatas dan uji coba lapangan untuk mengumpulkan umpan balik pengguna, dengan luaran berupa evaluasi kinerja produk dan daftar kelemahan yang perlu diperbaiki (Ade Rahayu, 2025; Waruwu, 2024). Tahap kelima adalah Evaluasi dan Penyempurnaan, yakni proses merevisi desain, fitur, atau konten produk berdasarkan hasil pengujian dan umpan balik pengguna, disesuaikan dengan standar teknis, hingga dilakukan validasi akhir. Luaran yang diharapkan adalah produk akhir yang memenuhi kriteria valid, praktis, dan efektif serta siap digunakan (Ade Rahayu, 2025; Waruwu, 2024). Produk yang dihasilkan melalui proses sistematis ini tidak hanya didasarkan pada kebutuhan nyata, tetapi juga telah diuji secara ilmiah dan pragmatis sebelum diterima secara luas (Waruwu, 2024). Adapun diagram tahapan metode R&D dapat dilihat pada Gambar 2.



Gambar 2. Diagram Tahapan/Proses Metode *Research and Development*.

3. Hasil

Sistem Informasi Manajemen Kepegawaian (SIMPEG) BKPSDM Kabupaten Sumba Tengah adalah aplikasi *web* yang dapat diakses baik melalui jaringan lokal (*localhost*) maupun *server*. Tujuan utama penerapan sistem ini adalah mengkomputerisasi proses pencatatan dan pelaporan data pegawai yang sebelumnya dilakukan secara manual, sehingga meningkatkan kecepatan pengambilan keputusan, efisiensi kerja, dan akurasi data. Sistem ini memiliki dua tingkat pengguna utama, yaitu Admin sebagai pengelola data, dan Kepala Sub Bagian Kepegawaian sebagai pengguna laporan dan pengawasan.

3.1. Implementasi Pengembangan Sistem (R&D)

Pemilihan metode *Research and Development* (R&D) dalam pengembangan SIMPEG didasari oleh kebutuhan akan produk yang tidak hanya selesai secara teknis, tetapi juga tervalidasi secara fungsional. Fokus R&D bukan sekadar pada hasil akhir berupa perangkat lunak, melainkan pada proses pengembangan yang bersifat siklikal. Melalui tahapan perancangan, uji coba, hingga revisi berulang, pengembang dapat memastikan bahwa setiap fitur yang dibangun benar-benar menjawab hambatan birokrasi yang ada di lapangan, sehingga meminimalkan kesenjangan antara desain teknologi dan kebutuhan nyata admin di BKPSDM. Tahap Analisis Kebutuhan dilakukan dengan menganalisis masalah yang terjadi di BKPSDM, mengidentifikasi kebutuhan sistem yang diperlukan, serta menetapkan tujuan sistem yang akan dikembangkan. Alur kerja yang sedang berjalan diamati secara langsung, dan dokumentasi prosedur operasional yang berlaku di BKPSDM dipelajari secara seksama. Pada tahap Riset (*Research*), observasi lapangan dilakukan di kantor BKPSDM dan wawancara diselenggarakan bersama Kasubag Kepegawaian untuk mengidentifikasi kebutuhan dasar sistem, meliputi data NIP, jabatan, golongan, dan format laporan bulanan. Riset juga mencakup pemilihan teknologi yang sesuai — bahasa pemrograman, *framework*, basis

data, dan arsitektur sistem — termasuk pemodelan menggunakan *Data Flow Diagram* (DFD) yang menggambarkan alur proses, hubungan antar komponen, serta interaksi antara pengguna dan sistem. Pada tahap Pengembangan (*Development*), penulisan kode PHP dilakukan untuk koneksi *database*, logika *login/session*, dan implementasi fungsi CRUD (*Create, Read, Update, Delete*) pada data pegawai dan pengguna. Pengembangan dilakukan secara modular sehingga setiap fitur — manajemen data pengguna, pengolahan informasi, dan pelaporan — dapat dikembangkan dan diuji secara terpisah. Basis data dirancang dan diimplementasikan untuk menjamin integritas dan keamanan data, disertai integrasi antar modul agar sistem dapat berjalan secara utuh. Tahap Pengujian (*Testing*) dimulai dengan uji coba internal (*Alpha Testing*) di *localhost*, mencakup pengujian fungsionalitas *login*, penyimpanan data pegawai, dan verifikasi *role Admin/Kepala* sesuai batasan akses yang ditentukan. Selanjutnya dilakukan *user acceptance testing* secara langsung oleh pengguna untuk memperoleh umpan balik terkait kemudahan penggunaan dan kesesuaian sistem dengan kebutuhan operasional. Hasil pengujian seluruh fitur disajikan pada Tabel 1.

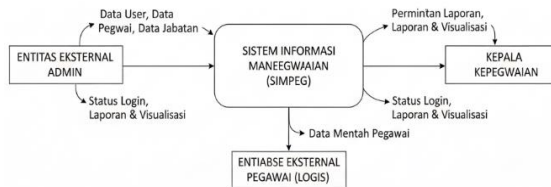
Tabel 1. Hasil Pengujian

No	Fitur	Skenario	Hasil yang Diharapkan	Hasil	Status
1	Login	Login dengan data benar	Masuk ke halaman utama	Berhasil	Valid
2	Login	Login dengan data salah	Muncul pesan <i>error</i>	Sesuai	Valid
3	Input Data	Mengisi data lengkap	Data tersimpan	Berhasil	Valid
4	Input Data	Data tidak lengkap	Muncul validasi	Sesuai	Valid
5	Edit Data	Mengubah data	Data <i>ter-update</i>	Berhasil	Valid
6	Hapus Data	Menghapus data	Data terhapus	Berhasil	Valid
7	Pencarian	Mencari data	Data ditemukan	Sesuai	Valid
8	Laporan	Menampilkan laporan	Laporan tampil	Berhasil	Valid
9	Hak Akses	Akses menu terbatas	Akses ditolak	Sesuai	Valid
10	Logout	Keluar dari sistem	Kembali ke <i>login</i>	Berhasil	Valid

Pada tahap Evaluasi dan Penyempurnaan, revisi dilakukan berdasarkan hasil uji coba, meliputi penambahan validasi *input NIP* dan peningkatan estetika antarmuka melalui implementasi CSS. Evaluasi dilakukan berdasarkan indikator efektivitas sistem, efisiensi proses kerja, dan tingkat kepuasan pengguna.

3.2. Implementasi *Data Flow Diagram*

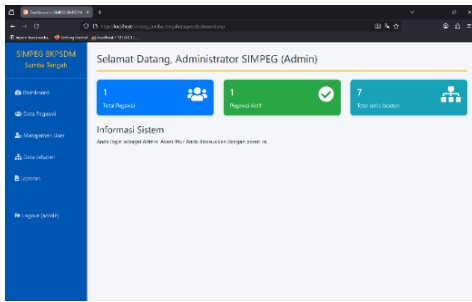
DFD menggambarkan cara data masuk, diproses, dan keluar dari sistem secara logis. Pada level 0 atau *Context Diagram*, terdapat tiga entitas luar yang berinteraksi dengan SIMPEG: (a) Admin, yang menyediakan *input data* dan menerima laporan serta hasil pemrosesan; (b) Kepala Kepegawaian, yang menerima laporan dan informasi pegawai; dan (c) *Database/Pegawai* secara logis sebagai sumber data mentah, sebagaimana ditunjukkan pada Gambar 3.



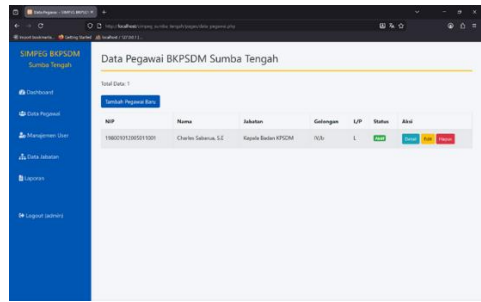
Gambar 3. *Context Diagram* SIMPEG

Pada DFD Level 1, sistem dibagi menjadi tiga proses utama: P1 — Manajemen Data Induk, yang bertanggung jawab atas fungsi CRUD data pegawai dan data referensi jabatan yang diakses dan diperbarui oleh Admin; P2 — Otentikasi dan Manajemen *User*, yang memverifikasi kredensial *login* pengguna terhadap data *user* dan mengelola hak akses (*role*); serta P3 — Laporan dan Visualisasi, yang mengambil data pegawai dan data jabatan untuk menghasilkan laporan cetak bagi Kepala Kepegawaian, sebagaimana ditunjukkan pada Gambar 4.

Halaman *dashboard* memungkinkan administrator memantau data pegawai secara *real-time*. Kartu statistik menampilkan jumlah total staf, staf aktif, dan variasi jenis jabatan sebagai ringkasan informasi strategis. Halaman ini juga menyediakan akses cepat ke berbagai menu manajemen, termasuk manajemen pengguna dan pengelolaan data pegawai, melalui bilah navigasi di sisi kiri.

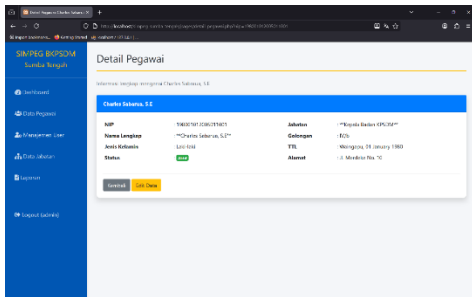


Gambar 7. Tampilan Halaman *Dashboard*

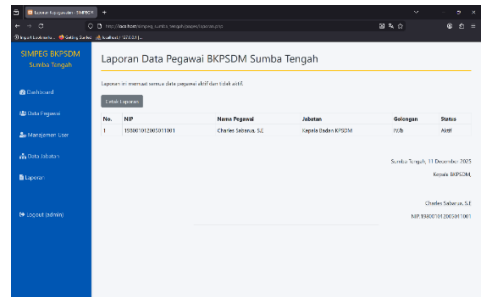


Gambar 8. Tampilan Halaman Data Pegawai

Halaman Data Pegawai menyimpan data administratif seluruh aparatur sipil negara di wilayah Kabupaten Sumba Tengah. Halaman ini memungkinkan administrator mendaftarkan pegawai baru serta melakukan pemeliharaan data — melihat detail, mengubah, atau menghapus catatan — melalui kolom aksi yang tersedia, guna memastikan identitas pegawai seperti NIP, jabatan, dan golongan terlacak secara akurat. Halaman Detail Data Pegawai menyediakan informasi lengkap profil pegawai tertentu, mencakup NIP, jabatan, golongan, tanggal lahir, dan alamat tempat tinggal. Administrator dapat menggunakan halaman ini untuk memverifikasi keabsahan setiap data secara menyeluruh sebelum melakukan pemutakhiran melalui tombol ubah data di bagian bawah antarmuka.

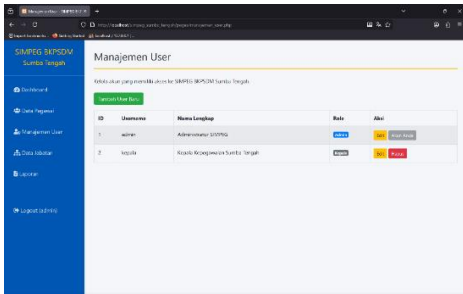


Gambar 9. Tampilan Halaman Detail Data Pegawai

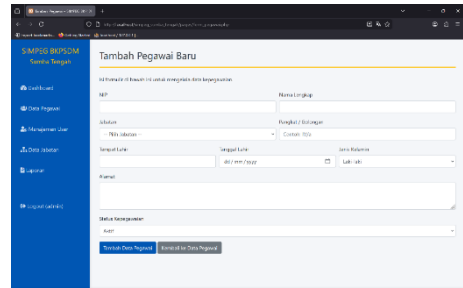


Gambar 10. Tampilan Halaman Laporan

Halaman Laporan Data Pegawai berfungsi sebagai sarana penyajian rekapitulasi data aparatur sipil negara secara formal dan sistematis, mencakup status kepegawaian aktif maupun tidak aktif untuk keperluan audit atau pelaporan birokrasi. Halaman ini menampilkan tabel berisi NIP, nama, jabatan, dan golongan pegawai, serta menyediakan tombol cetak laporan untuk menghasilkan dokumen fisik yang telah divalidasi dengan tanda tangan kepala badan. Halaman-halaman berikut memerlukan otorisasi `check_role(['Admin'])` untuk menjalankan fungsi *Create*, *Update*, dan *Delete* (CRUD). Halaman Manajemen *User* memungkinkan administrator mengawasi seluruh akun pengguna yang terdaftar dalam sistem. Melalui tabel daftar yang memuat nama lengkap, *username*, dan ID pengguna, administrator dapat menambah pengguna baru serta melakukan pembaruan atau penghapusan akun. Penetapan peran — Administrator atau Kepala — dilakukan di halaman ini untuk menjaga keamanan dan akuntabilitas akses data.

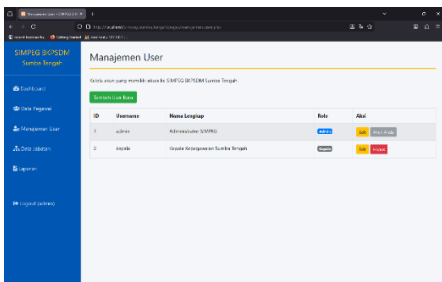


Gambar 11. Tampilan Halaman Manajemen User

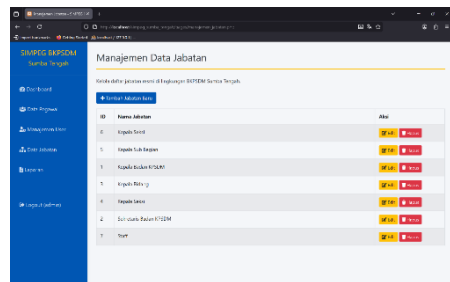


Gambar 12. Tampilan Halaman Tambah Data Pegawai

Halaman Tambah Data Pegawai adalah formulir entri data untuk mendaftarkan pegawai baru ke dalam basis data SIMPEG. Berbagai kolom *input* dan menu pilihan tersedia untuk memastikan pengumpulan biodata pegawai yang lengkap, meliputi NIP, nama, jabatan, dan status, guna mendukung registrasi data personel yang akurat dan tertib. Halaman Tambah User Baru berfungsi sebagai formulir digital untuk mendaftarkan operator atau pejabat baru ke dalam sistem keamanan aplikasi. Administrator dapat memasukkan *username*, nama lengkap, dan menentukan peran spesifik melalui menu pilihan hak akses sebelum menyimpan data pengguna baru, sehingga distribusi hak akses kepada personel yang berwenang dapat dilakukan secara terstruktur.



Gambar 13. Tampilan Halaman Tambah User



Gambar 14. Tampilan Halaman Jabatan.

Halaman Manajemen Data Jabatan berfungsi sebagai pusat penyusunan daftar posisi resmi instansi. Tabel klasifikasi jabatan ditampilkan secara terstruktur, dan administrator dapat menambah posisi baru, mengubah nama jabatan yang ada, atau menghapus kategori yang tidak relevan melalui kolom aksi, guna memastikan nomenklatur jabatan yang digunakan dalam pendataan pegawai tetap valid dan konsisten.

4. Pembahasan

Penerapan SIMPEG di BKPSDM Kabupaten Sumba Tengah merupakan langkah nyata dalam memodernisasi tata kelola administrasi pemerintahan daerah. Sebelum sistem ini ada, pengelolaan data pegawai bergantung pada metode konvensional berbasis kertas dan penyimpanan arsip fisik yang tersebar, yang secara langsung memunculkan risiko kehilangan data, duplikasi *input*, dan ketidakkonsistenan data antar unit kerja. Dengan membangun sistem berbasis *web* menggunakan PHP dan MySQL, seluruh data yang sebelumnya terfragmentasi telah dikonsolidasikan ke dalam satu sumber kebenaran. Arsitektur basis data relasional yang ketat memastikan setiap entitas data — data induk pegawai dan data referensi jabatan — saling terhubung melalui mekanisme *foreign key* yang menjamin integritas referensial. Setiap perubahan pada tabel *master* terpropagasi secara akurat ke seluruh bagian sistem, sekaligus mencegah kesalahan pengetikan nama jabatan yang berulang. Penggunaan Bootstrap pada sisi *front-end* memastikan antarmuka sistem bersifat responsif, sehingga pejabat berwenang dapat mengakses informasi kepegawaian secara nyaman melalui berbagai perangkat.

Dari perspektif keamanan administratif, SIMPEG menerapkan mekanisme *Role-Based Access Control*

(RBAC) yang ketat untuk menjaga kerahasiaan data aparatur sipil negara. Pembagian peran antara Admin dan Kepala Kepegawaian menciptakan sistem pengawasan internal yang terstruktur. Administrator memegang otoritas penuh atas operasi CRUD pada modul manajemen pengguna, data jabatan, dan data pegawai, sementara Kepala Kepegawaian dibatasi hanya pada fungsi pemantauan dan pelaporan tanpa izin untuk mengubah data asli. Manajemen *session* PHP memperkuat lapisan keamanan ini: setiap upaya mengakses halaman sensitif tanpa autentikasi yang sah secara otomatis dialihkan kembali ke halaman *login*. Enkripsi kata sandi pada data pengguna memberikan perlindungan tambahan terhadap ancaman kebocoran identitas akun. Dengan struktur yang terpusat ini, proses pemutakhiran data pegawai yang sebelumnya memerlukan koordinasi manual berhari-hari kini dapat diselesaikan jauh lebih cepat.

Modul visualisasi data pada *dashboard* utama dan otomatisasi pelaporan menjadi salah satu fitur paling menonjol dalam sistem ini. Konversi data dari tabel statis ke grafik interaktif menggunakan pustaka *Chart.js* memberikan pimpinan BKPSDM akses yang secara kualitatif berbeda terhadap data SDM mereka sendiri. Grafik komposisi pegawai berdasarkan jabatan, jenis kelamin, dan kelompok usia memungkinkan Kepala Kepegawaian memperoleh gambaran demografis secara cepat — misalnya, visualisasi kelompok usia memungkinkan pimpinan memprediksi jumlah pegawai yang akan memasuki masa pensiun dalam beberapa tahun ke depan, sehingga perencanaan rekrutmen atau redistribusi jabatan dapat dilakukan lebih awal. Di luar fitur visual, sistem mampu mengubah data ratusan pegawai menjadi laporan formal siap cetak yang sesuai standar administrasi perkantoran secara *real-time*, menghilangkan masalah penghitungan manual ulang yang rawan kesalahan dalam penyusunan laporan bulanan maupun tahunan.

Antarmuka SIMPEG memenuhi seluruh kebutuhan fungsionalitas yang ditetapkan, dengan keunggulan khusus pada kontrol akses berbasis peran. Dibangun menggunakan Bootstrap 4, antarmuka sistem yang bersih dan terstruktur membantu pengguna memahami alur kerja aplikasi tanpa pelatihan yang ekstensif. Antarmuka yang rapi bukan sekadar persoalan estetika — melainkan pendekatan desain yang disengaja untuk mengurangi beban kognitif pengguna (*user cognitive load*) saat bekerja dengan data yang kompleks.

Meskipun SIMPEG berhasil diterapkan di BKPSDM Kabupaten Sumba Tengah, tantangan non-teknis yang dihadapi cukup signifikan. Yang paling menonjol adalah resistensi pegawai terhadap perubahan sistem. Pegawai yang terbiasa mencatat secara manual atau menggunakan *spreadsheet* sederhana kerap mengungkapkan kekhawatiran tentang kerumitan teknologi baru dan keamanan data pada sistem berbasis *web*. Resistensi semacam ini adalah dinamika lapangan yang wajar dalam proses transformasi digital — bukan anomali. Sejumlah pegawai, yang terbentuk oleh kebiasaan bertahun-tahun, menganggap pola kerja lama lebih "nyaman". Oleh karena itu, keberhasilan SIMPEG tidak hanya bertumpu pada kualitas kode PHP-nya, tetapi juga pada pendekatan persuasif dan sosialisasi yang berkelanjutan. Analisis lapangan menunjukkan bahwa pengenalan antarmuka yang ramah pengguna dikombinasikan dengan pelatihan bertahap terbukti efektif menggeser persepsi pegawai — dari memandang sistem sebagai "beban tambahan" menjadi "alat bantu yang memudahkan pekerjaan".

Secara metodologis, penerapan metode R&D memastikan bahwa sistem ini memiliki ketahanan terhadap perubahan regulasi kepegawaian di masa mendatang. Arsitektur sistem yang modular dan skalabel memungkinkan pengembangan lanjutan, seperti penambahan modul riwayat kepangkatan, manajemen diklat, dan sistem penilaian kinerja yang lebih kompleks, seiring perubahan regulasi kepegawaian nasional. Penelitian ini berkontribusi pada percepatan Sistem Pemerintahan Berbasis Elektronik (SPBE) di Kabupaten Sumba Tengah dengan mengatasi resistensi pegawai melalui desain yang inklusif. Pada akhirnya, SIMPEG berfungsi sebagai jembatan antara kemajuan teknologi informasi dan kesiapan sumber daya manusia — menghasilkan lingkungan kerja yang lebih transparan, akuntabel, dan efisien bagi BKPSDM Kabupaten Sumba Tengah.

5. Kesimpulan

Tujuan utama implementasi SIMPEG di BKPSDM Kabupaten Sumba Tengah telah tercapai: proses manajemen data pegawai yang sebelumnya dilakukan secara manual dan terfragmentasi kini telah terdigitalisasi sepenuhnya. Sistem berbasis *web* ini berhasil mengkonsolidasikan seluruh data induk pegawai, data referensi jabatan, dan manajemen akun pengguna ke dalam satu platform yang stabil. Peralihan pencatatan dari kertas ke digital meminimalkan risiko kehilangan dokumen fisik dan kerusakan

data, sehingga menghasilkan basis data tunggal yang dapat diandalkan untuk keperluan administrasi perkantoran.

Dari sisi fungsionalitas, *Role-Based Access Control* (RBAC) berhasil menjaga keamanan dan akuntabilitas data secara konsisten. Pembagian hak akses yang jelas antara Admin dan Kepala Kepegawaian memastikan integritas data terjaga: Admin memegang kendali penuh atas operasi CRUD (*Create, Read, Update, Delete*), sementara Kepala Kepegawaian dibatasi pada fungsi pemantauan dan pelaporan. Validasi formulir *input* yang ketat dan modul laporan otomatis siap cetak semakin memperkuat keandalan sistem, yang secara langsung mendukung efisiensi kerja dan akurasi informasi operasional bagi seluruh pegawai BKPSDM.

Melalui fitur *dashboard* interaktifnya, SIMPEG tidak sekadar berfungsi sebagai media penyimpanan data, melainkan juga sebagai alat pengambilan keputusan strategis. Grafik komposisi SDM berdasarkan jenis kelamin, kategori usia, dan distribusi jabatan memungkinkan pimpinan memantau kondisi kepegawaian secara *real-time* tanpa perhitungan manual yang memakan waktu. Kemampuan sistem menyederhanakan data yang kompleks menjadi informasi visual yang mudah dibaca sangat membantu BKPSDM dalam merencanakan pengembangan karier, mutasi, dan persiapan masa pensiun pegawai secara lebih cepat dan akurat.

Kesimpulan akhir dari penelitian ini adalah bahwa keberhasilan SIMPEG tidak semata-mata ditentukan oleh kapabilitas teknisnya, tetapi juga oleh kemampuannya menyelesaikan masalah nyata di lapangan. Metode R&D yang bersifat siklikal, melalui penyesuaian antarmuka yang ramah pengguna dan sosialisasi yang berkelanjutan, terbukti efektif mengatasi resistensi awal pegawai terhadap perubahan sistem. Sistem ini telah melampaui fungsinya sebagai solusi perangkat lunak semata — ia telah mendorong pergeseran budaya kerja di BKPSDM Kabupaten Sumba Tengah, dari cara kerja tradisional menuju ekosistem digital yang lebih transparan, akuntabel, dan siap mengikuti perkembangan teknologi informasi.

Referensi

- Adnyana, N. A., & Kesuma, D. P. (2023). Pengembangan sistem informasi kepegawaian pada perusahaan perdagangan berbasis website. *MDP Student Conference*, 2(1), 1–8.
- Aidil Rismayadi, D., & Sulaeman, H. (2023). Perancangan sistem informasi manajemen kepegawaian berbasis website (Studi kasus: CV Sampurna Part Niaga). *Prosiding Seminar Nasional Teknologi Komputer dan Sains*, 1(1), 433–442. <https://prosiding.seminars.id/prosainteks>
- Albadri, S., Septima, R., & Syahputra, H. (2024). Sistem informasi manajemen kepegawaian berbasis web. *Jurnal Teknik Informatika dan Elektro JURTIE*, 6(1), 111–120. <https://jurnal.ugp.ac.id/index.php/JURTIE>
- Darwanti, N. A., Andriyanto, S., & Fujiyanti, L. (2022). Rancang bangun sistem manajemen kepegawaian SMK Negeri 1 Parittiga berbasis website. *JSITIK: Jurnal Sistem Informasi dan Teknologi Informasi Komputer*, 1(1), 27–40. <https://doi.org/10.53624/jsitik.v1i1.153>
- Fatihatul Ula, S. (2020). Sistem informasi kepegawaian dinas pendidikan menggunakan metode waterfall. *Jurnal Teknik Informatika Unika St. Thomas (JTIUST)*, 5, 1–10.
- Hanafie, A., & Mulyadin, M. (2023). Sistem informasi manajemen kepegawaian berbasis web pada PT Wadu Bura Jaya. *JTEK: Jurnal Teknologi Komputer*, 3(1), 1–9. <http://jtek.ft-uim.ac.id/index.php/jtek>
- Hidayat, F. (2021). Penerapan sistem informasi manajemen kepegawaian pada lembaga kursus Global Excellence Batam. *JURSIMA: Jurnal Sistem Informasi dan Manajemen*, 9(1), 1–8. <https://ejournal.stmikgici.ac.id/>

- Nasution, A. F. (2023). *Metode penelitian kualitatif* (M. Dr. Hj. Meyniar Albina, Ed., 1st ed.). CV. Harfa Creative.
- Nasution, A. G. J. (2020). *Metodologi penelitian: Kualitatif dan kuantitatif*. Penerbit Universitas Islam Negeri Sumatera Utara.
- Oktavia, R., Ghofur, A., & Azise, D. N. (2024). Sistem informasi manajemen kepegawaian berbasis website untuk optimalisasi pengelolaan data pegawai di Balai Desa Tlogosari. *SNIV: Seminar Nasional Inovasi Vokasi*, 3(1), 1–10.
- Rahayu, A. (2025). Metode penelitian dan pengembangan (R&D): Pengertian, jenis dan tahapan. *DIAJAR: Jurnal Pendidikan dan Pembelajaran*, 4(3), 459–470. <https://doi.org/10.54259/diajar.v4i3.5092>
- Sakaria, S., & Wibisono Adi Prasetyo, Y. (2024). Sistem informasi kepegawaian berbasis web pada SMKN 5 Kota Malang menggunakan metode waterfall. *ELANG: Journal of Interdisciplinary Research*, 2(1), 1–10.
- Sariasih, K. Y., & Wijaya, K. A. S. (2025). Penerapan sistem informasi manajemen kepegawaian (SIMPEG) dalam mendukung *e-government* pada Biro Organisasi Sekretariat Daerah Provinsi Bali. *Indonesian Journal of Public Administration Review*, 2(3), 1–13. <https://doi.org/10.47134/par.v2i3.4173>
- Setiowati, D., Hidayah, Q. H., & Nurmawati, D. (2025). Aplikasi *three tier* sistem informasi manajemen kepegawaian menggunakan model *prototype*. *Bulletin of Computer Science Research*, 5(5), 988–1001. <https://doi.org/10.47065/bulletincsr.v5i5.724>
- Shadiq, F., Soleh, M., Teguh, R., & Elizabeth, T. (2020). Sistem informasi kepegawaian berbasis web pada PT Indo Prima Jaya Palembang. *JTSI: Jurnal Teknologi Sistem Informasi*, 1(1), 73–83.
- Timothy, V., & Elizabeth, T. (2021). Sistem informasi kepegawaian berbasis website pada PT Evo Nusa Bersaudara. *JTSI: Jurnal Teknologi Sistem Informasi*, 2(2), 227–236.
- Waruwu, M. (2024). Metode penelitian dan pengembangan (R&D): Konsep, jenis, tahapan dan kelebihan. *Jurnal Ilmiah Profesi Pendidikan*, 9(2), 1220–1230. <https://doi.org/10.29303/jipp.v9i2.2141>
- Widiyanti, R. S., & Bisma, R. (2021). Rancang bangun aplikasi sistem informasi manajemen kepegawaian (SIMPEG) berbasis web dengan menggunakan *framework* Laravel (Studi kasus: Pemerintahan Kabupaten Kutai Timur). *JMI: Jurnal Manajemen Informatika*, 10(2), 1–10.
- Wijaya Santosa, S. D. (2024). Pengembangan sistem informasi kepegawaian berbasis web pada PT XYZ. *MDP Student Conference*, 3(1), 1–8.