

Sistem Informasi Penilaian Kinerja Berbasis WEB Pada ASN (Aparatur Sipil Negara) Kecamatan Gandusari

Agus Alvianto^{#1}, Muchamad Agung Dwi Wijayanato^{#2}, Andika Bayu Pratama^{#3}, Indyah Hartami Santi^{#4}
^{#123}Jurusan Teknik Informatika, Universitas Islam Balitar, Blitar, Indonesia
Korespondensi author *agus.alvianto@gmail.com

Info Artikel

Diajukan: 10 April 2026
Diterima: 15 Juni 2026
Diterbitkan: 1 Juli 2026

Keywords:

Information System, Performance Assessment, Civil Servants (ASN), Key Performance Indicators (KPI), Prototyping, GTmetrix

Kata Kunci:

Sistem Informasi, Penilaian Kinerja, ASN, Key Performance Indicators (KPI), Prototyping, GTmetrix



Lisensi: cc-by-sa

Copyright © 2026 Agus Alvianto,
Muchamad Agung Dwi Wijayanato, Andika
Bayu Pratama, Indyah Hartami Santi

Abstract

The performance assessment of Civil Servants (ASN) is a crucial aspect in accelerating bureaucratic reform. However, Gandusari District, Blitar Regency, still faces challenges in conducting performance assessments efficiently and accurately due to reliance on manual systems that are vulnerable to subjectivity, do not objectively represent ASN performance, and are not aligned with Position Analysis (ANJAB) and Workload Analysis (ABK). This study aims to design and develop a web-based ASN performance assessment application based on Key Performance Indicators (KPI) integrated with ANJAB-ABK. The system development method used a prototyping approach with stages of needs analysis, system design using DFD, ERD, and database structure, application development using PHP 8.1 and Laravel 8 with MySQL database, and system testing using black box testing methods and GTmetrix stress tools. The results showed that the developed application was able to automate the performance assessment process with significant improvements in system performance. GTmetrix testing on the login page showed an increase in grade from D to B with performance percentage of 84% and structure of 87%. The employee list page increased from grade F to B with performance of 91% and structure of 83%. The SKP page achieved grade A with performance of 94% and structure of 81%. The implementation of KPI integrated with ANJAB-ABK successfully improved assessment objectivity, process transparency, and time efficiency of ASN performance reporting in Gandusari District.

Abstrak

Penilaian kinerja Aparatur Sipil Negara (ASN) merupakan aspek krusial dalam percepatan reformasi birokrasi. Namun, Kecamatan Gandusari Kabupaten Blitar masih menghadapi tantangan dalam melaksanakan penilaian kinerja secara efisien dan akurat karena ketergantungan pada sistem manual yang rentan terhadap subjektivitas, tidak mempresentasikan kinerja ASN secara objektif, serta tidak sesuai dengan Analisis Jabatan (ANJAB) dan Analisis Beban Kerja (ABK). Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan mengembangkan aplikasi penilaian kinerja ASN berbasis Key Performance Indicators (KPI) yang terintegrasi dengan ANJAB-ABK. Metode pengembangan sistem menggunakan pendekatan prototyping dengan tahapan analisis kebutuhan, perancangan sistem menggunakan DFD, ERD, dan struktur database, pengembangan aplikasi menggunakan PHP 8.1 dan Laravel 8 dengan database MySQL, serta pengujian sistem menggunakan metode black box testing dan stress tools GTmetrix. Hasil penelitian menunjukkan bahwa aplikasi yang dikembangkan mampu mengotomatisasi proses penilaian kinerja dengan peningkatan signifikan pada performa sistem. Pengujian dengan GTmetrix pada halaman login menunjukkan peningkatan grade dari D menjadi B dengan persentase performance 84% dan structure 87%. Halaman daftar pegawai meningkat dari grade F menjadi B dengan performance 91% dan structure 83%. Halaman SKP memperoleh grade A dengan performance 94% dan structure 81%. Implementasi KPI yang terintegrasi dengan ANJAB-ABK berhasil meningkatkan objektivitas penilaian, transparansi proses, serta efisiensi waktu pelaporan kinerja ASN di Kecamatan Gandusari.

Cara mensitasi artikel:

A.Alvianto, M.A.D. Wijayanato, A.B. Pratama, I.H. Santi . “Sistem Informasi Penilaian Kinerja Berbasis WEB Pada ASN (Aparatur Sipil Negara) Kecamatan Gandusari Jurnal Teknologi Informasi: Teori, Konsep, dan Implementasi (JTI-TKI), vol. 17, no. 1, pp. 21-29, Maret 2026, <https://doi.org/10.36382/jti-tki.v17i1.636>

PENDAHULUAN

Kemajuan teknologi informasi yang pesat membuka peluang bagi pengaksesan, pengolahan dan pendayagunaan teknologi informasi untuk meningkatkan kemampuan mengolah, mengelola, menyalurkan, dan mendistribusikan

informasi dan pelayanan publik. Pemerintah dapat mengoptimalkan pemanfaatan kemajuan teknologi informasi untuk mengeliminasi sekat-sekat organisasi dan birokrasi, serta membentuk jaringan sistem manajemen dan proses kerja yang memungkinkan instansi-instansi pemerintah bekerja secara terpadu [1].

Sistem informasi memainkan peran yang sangat besar dalam organisasi karena semakin tingginya kemampuan teknologi komputer yang menghasilkan jaringan komunikasi kuat yang dapat digunakan organisasi untuk melakukan akses informasi dengan cepat serta untuk mengendalikan aktivitas yang tidak terbatas pada ruang dan waktu [2]. Perusahaan atau instansi yang tidak mengikuti perkembangan teknologi informasi pada dewasa ini tidak akan unggul dalam persaingan.

Kinerja ASN (Aparatur Sipil Negara) di Indonesia merujuk pada kualitas dan efektivitas kerja yang ditunjukkan oleh pegawai pemerintah dalam a tugas dan tanggung jawab mereka. Penilaian kinerja ASN merupakan aspek krusial dalam Percepatan Reformasi Birokrasi [3]. Namun, banyak Perangkat Daerah di Lingkup Pemerintah Kabupaten Blitar, termasuk Kecamatan Gandusari, masih menghadapi tantangan dalam melaksanakan penilaian kinerja secara efisien dan akurat karena ketergantungan pada sistem manual yang masih rentan terhadap subjektivitas, tidak mempresentasikan kinerja ASN secara objektif, tidak sesuai dengan ANJAB (Analisis Jabatan) dan ABK (Analisis Beban Kerja), serta memakan waktu.

Penilaian kinerja berfungsi sebagai: (1) keputusan untuk penempatan pegawai sesuai dengan keahliannya, (2) pelatihan dan pengembangan untuk mengatasi kelemahan pegawai, (3) identifikasi kekurangan dalam desain pekerjaan, dan (4) umpan balik pada pelaksanaan fungsi manajemen sumber daya manusia [4]. Menurut Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 30 Tahun 2019 Tentang Penilaian Prestasi Kerja Pegawai Negeri Sipil [5], penilaian kinerja PNS mencakup Sasaran Kinerja Pegawai (SKP) dan Perilaku Kerja.

Penggunaan Key Performance Indicators (KPI) dalam penilaian kinerja telah terbukti efektif dalam meningkatkan produktivitas dan motivasi karyawan [6]. KPI adalah metrik kuantitatif yang digunakan untuk mengukur kinerja individu atau organisasi terhadap tujuan yang telah ditetapkan. Namun, implementasi KPI tanpa dukungan teknologi yang memadai dapat menghambat efektivitasnya. Oleh karena itu, perancangan aplikasi penilaian kinerja karyawan berbasis KPI menjadi solusi yang relevan untuk mengatasi permasalahan tersebut [7].

Penelitian ini bertujuan untuk merancang dan mengembangkan aplikasi penilaian kinerja ASN berbasis Key Performance Indicators (KPI) yang disesuaikan dengan kebutuhan Kecamatan Gandusari, dengan fokus pada otomatisasi proses penilaian, peningkatan akurasi dan objektivitas, serta fasilitasi pengambilan keputusan berbasis data.

METODE

Penelitian ini dilaksanakan pada bulan Desember 2025 sampai dengan Februari 2026 di lingkungan ASN Kecamatan Gandusari Kabupaten Blitar dan Laboratorium

Teknik Informatika Universitas Islam Balitar. Pemilihan lokasi ini didasarkan pada kebutuhan nyata akan sistem penilaian kinerja yang terkomputerisasi di Kecamatan Gandusari serta ketersediaan akses data dan dukungan dari pihak terkait.

A. Pengumpulan Data

Pengumpulan data dalam penelitian ini menggunakan pendekatan deskriptif kualitatif dengan empat teknik utama. Pertama, dokumentasi dilakukan dengan mengumpulkan data melalui dokumen tertulis maupun elektronik dari instansi terkait, meliputi struktur organisasi, data pegawai, dokumen ANJAB-ABK, dan dokumen penilaian kinerja yang selama ini digunakan. Kedua, observasi partisipan dilakukan dengan pengamatan langsung terhadap kegiatan dan proses penilaian kinerja yang berjalan di Kantor Camat Gandusari Kabupaten Blitar, sehingga peneliti dapat memahami secara mendalam alur kerja dan tantangan yang dihadapi. Ketiga, wawancara mendalam (in-depth interview) dilaksanakan dengan para pemangku kepentingan meliputi Camat, Sekretaris Kecamatan, para Kasi, dan para Kasubbag untuk mengumpulkan informasi kompleks mengenai kebutuhan sistem, kendala yang dihadapi, serta harapan terhadap sistem baru. Keempat, studi pustaka dilakukan dengan mempelajari buku-buku referensi, laporan penelitian, jurnal ilmiah, dan media lain yang berkaitan dengan objek penelitian, termasuk kajian terhadap website terkait seperti asndigital.bkn.go.id, anjababk-simona.kemendagri.go.id, sikanda.blitarkab.go.id, dan sidawai.blitarkab.go.id untuk memahami best practice yang telah diterapkan di instansi lain.

Penelitian ini menggunakan metode pengembangan sistem dengan pendekatan prototyping. Pendekatan ini dipilih karena memungkinkan interaksi intensif dengan pengguna akhir selama proses pengembangan, sehingga dapat menghasilkan sistem yang sesuai dengan kebutuhan pengguna [8]. Prototyping dalam pengembangan KPI [9] di instansi pemerintah menjadi sangat relevan karena karakteristik kebutuhan kerja ASN yang dinamis dan melibatkan banyak pihak dengan kepentingan dan perspektif yang beragam.

B. Tahapan Penelitian

Tahapan penelitian diawali dengan analisis kebutuhan yang mencakup wawancara mendalam dengan pemangku kepentingan, observasi terhadap proses penilaian yang ada, dan analisis sistem manual yang sedang berjalan untuk mengidentifikasi kelemahan dan peluang perbaikan. Tahap kedua adalah perancangan sistem yang meliputi pembuatan DFD Level 0 dan Level 1 untuk memodelkan aliran data, perancangan ERD untuk memodelkan hubungan antar entitas, perancangan struktur database, serta desain antarmuka pengguna yang mengutamakan kemudahan penggunaan. Tahap ketiga adalah pengembangan aplikasi dengan backend menggunakan PHP 8.1 dan Laravel framework versi 8.0 yang menerapkan arsitektur MVC,

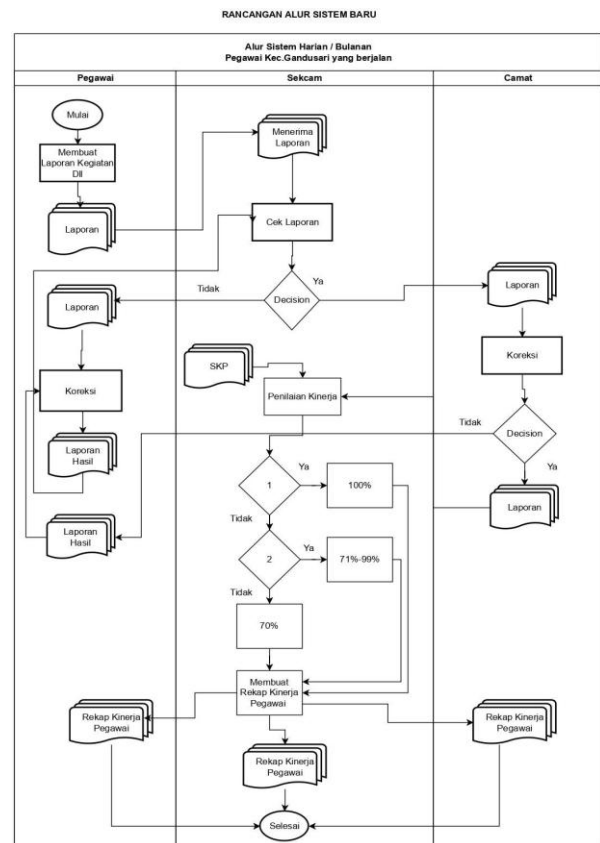
frontend menggunakan HTML5, JavaScript ES6+, dan Bootstrap framework versi 5.0, serta basis data menggunakan MySQL versi 8.0 dengan optimasi query untuk menjamin performa sistem yang baik. Tahap keempat adalah pengujian sistem yang meliputi black box testing untuk mengevaluasi fungsionalitas sistem, stress testing menggunakan Gtmetrix [10] untuk mengukur performa aplikasi dari sisi kecepatan dan struktur, serta pengujian alpha oleh pengembang dan pengujian beta oleh pengguna akhir dari kalangan ASN Kecamatan Gandusari.

Penelitian ini menggunakan perangkat keras dengan spesifikasi laptop CPU AMD 8, memori 500 GB, RAM 6 GB, dan sistem operasi Linux Ubuntu 20.04 untuk pengembangan, serta server dengan CPU Core 8, memori 16 GB, koneksi internet 40 Mbps, dan Linux 20.04 untuk hosting aplikasi. Perangkat lunak yang digunakan meliputi Visual Studio Code versi 1.63.2 sebagai text editor, GTmetrix sebagai tools pengujian performa website, dan lingkungan pengembangan XAMPP atau Laravel. Bahan penelitian terdiri dari data kepegawaian Kecamatan Gandusari, dokumen ANJAB-ABK, Peraturan Bupati Blitar No. 22 Tahun 2022 tentang Tupoksi, dan data SKP pegawai periode 2025-2026.

Parameter pengujian dalam penelitian ini meliputi grade yang didapatkan dari pengujian website pada GTmetrix yang terdiri dari persentase performance dan structure, hasil pengujian alpha beta dari pengguna, serta perbandingan hasil sebelum dan sesudah optimasi. Indikator keberhasilan ditandai dengan peningkatan grade dan persentase performance serta structure pada pengujian GTmetrix, serta berkurangnya permasalahan utama dengan dampak tertinggi yang teridentifikasi oleh tools tersebut.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil observasi dan wawancara di Kecamatan Gandusari, sistem penilaian kinerja yang sedang berjalan masih bersifat manual dengan alur yang cukup panjang dan rentan terhadap berbagai permasalahan. Pegawai menyusun laporan SKP tahunan secara manual menggunakan format Excel atau Word tanpa bimbingan otomatis mengenai indikator yang sesuai dengan jabatannya. Pegawai kemudian mengumpulkan bukti dukung kegiatan secara fisik dalam bentuk dokumen kertas yang memerlukan ruang penyimpanan besar dan rawan rusak atau hilang. Atasan memeriksa dan menilai kinerja secara subjektif karena tidak memiliki parameter terukur yang dapat dijadikan acuan objektif. Camat melakukan evaluasi akhir berdasarkan rekap manual yang seringkali memakan waktu berminggu-minggu, dan arsip disimpan dalam lemari dokumen tanpa backup digital sehingga berisiko hilang jika terjadi bencana atau kerusakan.



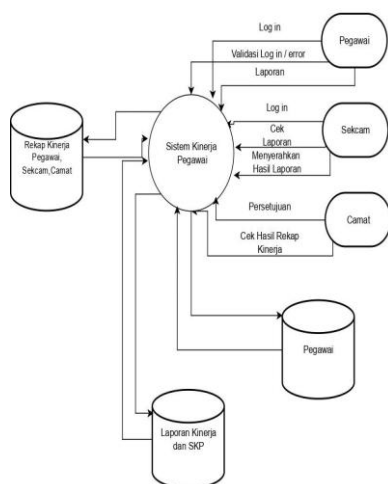
Gambar 1. Sistem Manual

Kekurangan sistem manual yang teridentifikasi meliputi tidak adanya validasi otomatis pada konten laporan sehingga kesalahan input sulit dideteksi, tidak adanya reminder otomatis untuk pengiriman atau verifikasi sehingga sering terjadi keterlambatan, sistem yang belum terintegrasi dengan aplikasi kepegawaian lain seperti SIASN atau aplikasi SKP nasional, penilaian yang masih subjektif dan sangat bergantung pada penilaian pribadi atasan, tidak adanya deteksi laporan palsu atau manipulasi bukti kegiatan, tidak adanya proses backup otomatis, tidak tersedianya audit trail untuk melihat riwayat perubahan laporan, serta ketidakmampuan sistem dalam mengukur atau menyeimbangkan beban kerja pegawai secara otomatis.

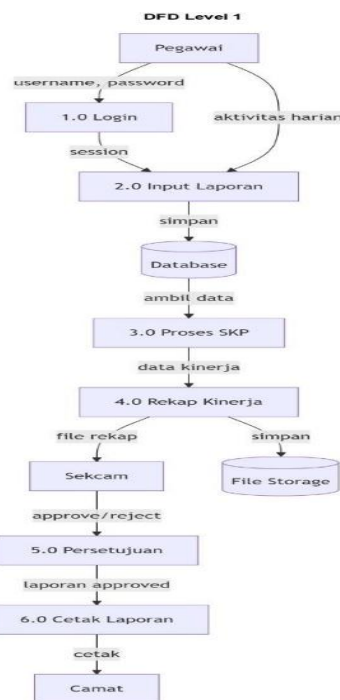
Berdasarkan analisis sistem manual, dirumuskan kebutuhan sistem komputerisasi yang akan dibangun. Dari sisi fungsional, sistem harus dapat melakukan autentikasi pengguna berdasarkan NIP dan password dengan aman, menampilkan struktur organisasi dan hierarki jabatan sehingga setiap pegawai mengetahui posisinya dalam organisasi, menampilkan Tupoksi berdasarkan ANJAB-ABK sebagai acuan dalam penyusunan SKP, mengelola data pegawai dengan fungsi CRUD lengkap, memfasilitasi penyusunan SKP tahunan dengan panduan indikator yang sesuai, mencatat realisasi kinerja harian dan bulanan dengan mudah, melakukan penilaian kinerja oleh atasan

Dari sisi non-fungsional, sistem harus memenuhi aspek keamanan dengan autentikasi dan otorisasi berbasis role sehingga setiap pengguna hanya dapat mengakses fitur sesuai wewenangnya, aspek performa dengan waktu respons server di bawah 600ms agar pengguna tidak menunggu terlalu lama, aspek usability dengan antarmuka yang intuitif dan mudah dipahami oleh pengguna dari berbagai latar belakang, serta aspek reliability dengan backup data otomatis dan audit trail untuk menjamin ketersediaan dan integritas data.

DFD Level 0

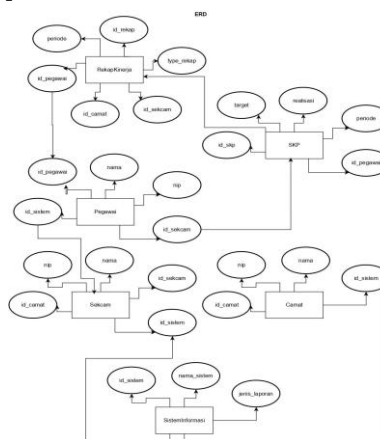


Gambar 2. DFD level 0



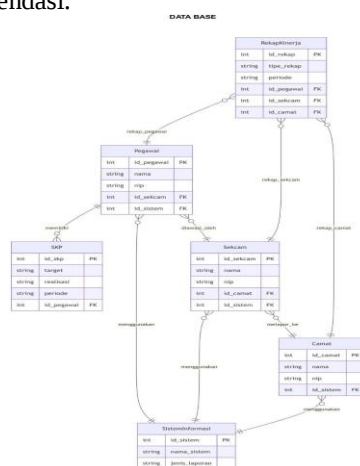
Gambar 3. DFD level 1

Gambar 4. Entity Relationship Diagram (ERD) dirancang untuk memodelkan hubungan antar entitas dalam sistem. Entitas utama meliputi Users yang merepresentasikan pegawai, Jabatan yang menyimpan struktur organisasi, Tupoksi yang berisi tugas pokok dan fungsi setiap jabatan, SKP yang mencatat target kinerja tahunan, Realisasi yang menampung catatan pelaksanaan pekerjaan, Penilaian yang menyimpan hasil evaluasi, dan Periode Penilaian yang mengatur siklus penilaian. Relasi antar entitas dirancang dengan mempertimbangkan hierarki organisasi dan alur penilaian kinerja yang berlaku di lingkungan pemerintahan.



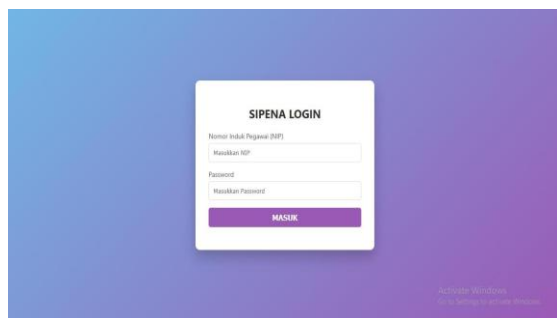
Gambar 4. ERD

Struktur database dirancang dengan tabel-tabel utama yang saling terintegrasi seperti disajikan di Gambar 5. Tabel user_login menyimpan data autentikasi pegawai meliputi NIP, password, dan hak akses. Tabel data_pegawai menyimpan data lengkap pegawai seperti nama, tempat tanggal lahir, jenis kelamin, alamat, dan kontak. Tabel jabatan menyimpan data jabatan beserta hierarki dan relasi atasan-bawahan. Tabel tupoksi menyimpan tugas pokok dan fungsi per jabatan yang menjadi acuan penyusunan SKP. Tabel skp_tahunan menyimpan target kinerja tahunan setiap pegawai beserta indikator dan bobot penilaian. Tabel realisasi_kinerja menyimpan catatan realisasi harian atau bulanan yang dilengkapi bukti dukung. Tabel penilaian_skp menyimpan hasil penilaian yang dilakukan oleh atasan beserta catatan dan rekomendasi.



Gambar 5. Database

Halaman login dirancang dengan antarmuka sederhana namun aman, menggunakan autentikasi berdasarkan NIP dan password. Setelah berhasil login, sistem menampilkan dashboard utama yang dilengkapi dengan struktur organisasi Kecamatan Gandusari secara hierarkis, memungkinkan pengguna memahami posisi dan relasi dengan unit kerja lain. Form login seperti ditunjukkan pada Gambar 6.



Gambar 6. Halaman Log In Dashboard

Implementasi kode login menggunakan PHP dengan fitur session untuk menjaga status login dan proteksi

terhadap SQL injection melalui fungsi mysqli_real_escape_string.

Analisis cyclomatic complexity pada kode login menunjukkan penurunan dari nilai 5 menjadi 4 setelah optimasi, yang berarti pengurangan kompleksitas logika keputusan sebesar 20%. Pengujian performa menggunakan GTmetrix pada halaman login menunjukkan peningkatan yang signifikan dari grade D dengan performa 68% dan struktur 72% sebelum optimasi, menjadi grade B dengan performa 84% dan struktur 87% setelah optimasi, yang merepresentasikan peningkatan performa sebesar 16% dan struktur sebesar 15%.

Halaman Tupoksi dirancang untuk menampilkan tugas pokok dan fungsi berdasarkan jabatan pegawai dengan mengacu pada ANJAB-ABK dan Peraturan Bupati Blitar No. 22 Tahun 2022. Struktur tampilan halaman ini terdiri dari header dengan navigasi utama yang memudahkan pengguna berpindah antar modul, hero section yang menampilkan judul TUPOKSI dan sub-judul jabatan yang sedang diakses, ringkasan tugas yang memberikan gambaran umum tanggung jawab jabatan, kategori rincian tugas yang mencakup tujuh bidang utama, kategori wewenang yang menjabarkan empat poin kewenangan, kategori tanggung jawab yang menjelaskan aspek-aspek yang menjadi tanggung jawab, kategori hasil kerja yang mendefinisikan output yang diharapkan, serta dasar hukum dan anggaran yang menampilkan landasan regulasi dan alokasi anggaran terkait. Tampilan tupoksi ditampilkan pada Gambar 7.



Gambar 7. Halaman Tupoksi

Halaman daftar pegawai menampilkan seluruh ASN Kecamatan Gandusari dengan informasi lengkap meliputi foto, NIP, nama, tempat tanggal lahir, jenis kelamin, golongan, pangkat, TMT, dan jabatan. Fitur unggulan pada halaman ini adalah filter pencarian yang memungkinkan pengguna mencari data berdasarkan NIP, nama, TTL, dan jabatan secara real-time, pagination yang membagi tampilan data per halaman untuk optimalisasi performa, serta tombol "Data Kepegawaian" untuk menambah data baru dengan cepat.

Halaman data kepegawaian yang diberi nama SIPENA menampilkan biodata lengkap pegawai dengan sistem tabulasi yang memudahkan navigasi. Sidebar menu terbagi menjadi dua kelompok utama yaitu Group Data Pegawai

yang mencakup submenu Biodata, Keluarga, Kontak, Pengangkatan, dan Data Kartu; serta Group Riwayat Pegawai yang mencakup submenu Kepangkatan, Jabatan, Pendidikan, dan SKP. Halaman daftar pegawai di tunjukkan di Gambar 8.

No	Foto	NIP	Nama Pegawai	Tempat, Tgl Lahir	Kelamin	Gol	Pangkat	TMT Gol	Jabatan
1		19681221993120001	DRA. YULIATNINGSIH	MALANG, 22-11-1968	WANITA	IV/b	Pembina Tk.1	01-02-2024	CAMAT
2		198408250150210001	AGUS ALIHANTO, S.P.	BUTAR, 25-08-1984	PRIA	III/c	Penata	01-10-2023	KERALA SUB BAGIAN UMUM DAN KEPENGAWAIAN

Gambar 8. Halaman Daftar Pegawai

Implementasi JavaScript untuk navigasi tab menggunakan fungsi OnClick_NavLink yang mengatur tampilan konten sesuai dengan tab yang dipilih. Analisis cyclomatic complexity pada kode JavaScript ini bernilai 3 yang termasuk kategori sederhana, menunjukkan bahwa logika navigasi dirancang dengan baik dan mudah dipelihara.

Halaman SKP menampilkan rencana kinerja tahunan pegawai yang disusun berdasarkan Tupoksi yang telah ditetapkan. SKP disusun dengan komponen lengkap meliputi Rencana Hasil Pimpinan yang merupakan turunan dari target organisasi, Rencana Hasil Kerja yang spesifik untuk individu, Aspek penilaian yang mencakup Kuantitas, Kualitas, Waktu, dan Biaya, Indikator Kinerja yang terukur, serta Target Tahunan yang harus dicapai. Halaman SKP di tunjukkan di Gambar 9.

No	Rencana Hasil Kerja Pimpinan	Rencana Hasil Kerja	Aspek	Indikator Kinerja Indikator	Target Tahunan
1	Rencana Hasil Kerja	Rencana Hasil Kerja	Kuantitas	Jumlah Bermanfaat dan Peningkatan Kepengawasan	4 Bermanfaat / Peningkatan Bermanfaat, nilai kepengawasan

Gambar 9. Halaman SKP

Pengujian GTmetrix pada halaman SKP menunjukkan hasil yang dramatis dimana sebelumnya halaman ini tidak dapat dites karena terjadi error, namun setelah optimasi berhasil memperoleh grade A dengan performa 94% dan struktur 81%.

Halaman kinerja menampilkan dashboard E-Kinerja yang memberikan informasi komprehensif tentang profil pegawai yang sedang dinilai, daftar SKP beserta status persetujuan yang ditandai dengan badge warna, serta tombol aksi untuk mengakses Detail SKP, Matriks Peran, SKP Bawahan, dan Penilaian. Tombol operasi Edit dan

Hapus disediakan dengan kode warna warning untuk edit dan danger untuk hapus, memberikan petunjuk visual yang jelas kepada pengguna. Halaman kinerja di tunjukkan pada Gambar 10.

Periode	Kuantitas	Jabatan	Kerela Sub Bagian Umum dan Kepengawasan	Status
Daftar SKP	Matriks Peran	SKP Bawahan	Penilaian	Selesai

Gambar 10. Halaman kinerja

Halaman evaluasi menampilkan penilaian SKP dengan fitur tabulasi yang membagi tampilan menjadi dua bagian utama yaitu Pelaksanaan Kinerja dan Pemantauan & Evaluasi. Tabel penilaian disusun per periode bulanan dengan informasi lengkap tentang hasil kerja, nilai SKP, capaian organisasi, dan atasan penilai. Tombol Cetak Form dan Cetak Evaluasi disediakan untuk memenuhi kebutuhan administratif pengarsipan fisik, sementara informasi atasan penilai ditampilkan untuk memperjelas alur evaluasi. Halaman evaluasi di perlihatkan pada Gambar 11.

Periode	Nilai SKP	Capaian Organisasi	Atasan
1 Januari 2025 - 31 Desember 2025	100	100	Atasan Lina Handayani Sekretaris

Gambar 11. Halaman penilaian SKP

Pengujian performa aplikasi dilakukan menggunakan stress tools GTmetrix dengan fokus pada tiga halaman utama yaitu login, daftar pegawai, dan SKP. Pada halaman login, permasalahan yang teridentifikasi meliputi waktu respons server awal yang melebihi 600ms, adanya render-blocking resources yang memperlambat rendering halaman, dan ukuran gambar yang terlalu besar. Optimasi dilakukan dengan tiga pendekatan utama. Pertama, penghapusan application code yang tidak digunakan seperti kode fitur login sosial media yang ternyata tidak diperlukan. Kedua, eliminasi render-blocking resources dengan menambahkan atribut disabled pada tag link stylesheet dan mengaktifkannya kembali menggunakan JavaScript setelah halaman selesai dimuat. Ketiga, image compression yang berhasil menurunkan ukuran logo

MyIgniter dari 390 KB menjadi 78 KB untuk format PNG dan 3 KB untuk format SVG, serta logo id-card dari 70 KB menjadi 3 KB dengan tetap mempertahankan kualitas visual. Hasil optimasi menunjukkan peningkatan grade dari D menjadi B, dengan performa naik 16% menjadi 84% dan struktur naik 15% menjadi 87%, serta permasalahan utama waktu respons server berhasil teratasi.

Pada halaman daftar pegawai, permasalahan yang teridentifikasi meliputi render-blocking resources, main-thread yang terlalu panjang pada assets CSS dan JS, serta loading time JavaScript yang lambat. Optimasi dilakukan dengan penghapusan script CSS dan JS yang tidak digunakan, serta memindahkan CSS dan JavaScript ke local access untuk mengurangi HTTP request. Hasil optimasi menunjukkan peningkatan yang sangat signifikan dengan grade naik dari F menjadi B, performa melonjak 67% dari 24% menjadi 91%, struktur naik 11% dari 72% menjadi 83%, dan potential saving menurun dari 1.1 detik menjadi 0.5 detik.

Pada halaman penjadwalan ujian yang merupakan bagian dari modul SKP, permasalahan yang teridentifikasi meliputi penggunaan iframe yang tidak tepat untuk menampilkan data, tidak adanya paginasi pada data besar yang menyebabkan overload, serta perulangan JavaScript yang berlebihan. Optimasi dilakukan dengan mengeliminasi iframe dan menggantinya dengan load view langsung, mengimplementasikan paginasi menggunakan LIMIT query dengan parameter halaman, serta mengoptimasi perulangan JavaScript dengan memanfaatkan parameter fungsi sehingga fungsi cukup ditulis sekali namun dapat digunakan berulang kali. Analisis cyclomatic complexity menunjukkan penurunan drastis dari nilai 7 yang tergolong kompleks menjadi nilai 1 yang sangat sederhana. Hasil optimasi mengubah halaman yang sebelumnya tidak dapat dipesan karena error menjadi grade A dengan performa 94% dan struktur 81%.

Pengujian alpha dilakukan oleh pengembang untuk memastikan seluruh fungsi berjalan sesuai spesifikasi teknis, sedangkan pengujian beta melibatkan pengguna ASN Kecamatan Gandusari untuk mengevaluasi aspek kemudahan penggunaan dan kesesuaian dengan kebutuhan riil. Pada halaman login, pengujian alpha menunjukkan peningkatan grade dari D menjadi B dengan performa naik dari 68% menjadi 84% dan struktur dari 72% menjadi 87%, sementara pengujian beta menunjukkan peningkatan grade dari C menjadi B dengan performa naik dari 72% menjadi 81% dan struktur dari 79% menjadi 86%. Pada halaman daftar pegawai, pengujian alpha mencatat peningkatan grade dari F menjadi B dengan performa melonjak dari 24% menjadi 91% dan struktur dari 72% menjadi 83%, sementara pengujian beta menunjukkan peningkatan grade dari C menjadi B dengan performa naik dari 71% menjadi 82% dan struktur dari 77% menjadi 84%. Pada halaman SKP, pengujian alpha yang sebelumnya tidak dapat dilakukan karena error berhasil mencapai grade A dengan performa 94% dan struktur 81% setelah optimasi,

sementara pengujian beta mencapai grade B dengan performa 85% dan struktur 86%.

Tabel 1. Hasil Pengujian Alpha dan Beta Menggunakan GTmetrix

Skenario	Pengujian Alpha	Pengujian Beta	Hasil	
	Sebelum	Sesudah	Sebelum	Sesudah
Halaman Login				
Grade	D	B	C	B
Performance	68%	84%	72%	81%
Structure	72%	87%	79%	86%
Halaman Daftar Pegawai				
Grade	F	B	C	B
Performance	24%	91%	71%	82%
Structure	72%	83%	77%	84%
Halaman SKP				
Grade	err	A	err	B
Performance	err	94%	err	85%
Structure	err	81%	err	86%

Hasil pengujian menunjukkan peningkatan signifikan pada semua halaman dengan rata-rata peningkatan performa sebesar 30% dan struktur sebesar 12%, membuktikan bahwa optimasi yang dilakukan efektif dan sesuai dengan kebutuhan pengguna.

Pendekatan prototyping terbukti sangat efektif dalam pengembangan sistem penilaian kinerja ASN di Kecamatan Gandusari. Karakteristik kebutuhan yang dinamis dan melibatkan banyak pihak dengan perspektif berbeda, mulai dari Camat sebagai pengambil kebijakan, Sekretaris sebagai koordinator, hingga para Kasi dan Kasubbag sebagai pelaksana teknis, dapat diakomodasi melalui iterasi prototype yang memungkinkan perbaikan bertahap berdasarkan umpan balik pengguna. Hal ini sejalan dengan temuan [8] yang menyatakan bahwa prototyping memungkinkan interaksi intensif dengan pengguna akhir selama proses pengembangan. Dalam konteks ASN, prototyping memfasilitasi pemahaman bersama mengenai KPI, target, dan mekanisme pengukuran yang seringkali diinterpretasikan berbeda oleh setiap unit kerja. Dengan adanya prototype yang dapat dilihat dan diuji secara langsung, kesenjangan pemahaman dapat dijumpai sebelum implementasi final, sehingga mengurangi risiko kesalahan dan penolakan terhadap sistem baru.

Implementasi KPI yang terintegrasi dengan ANJAB-ABK berhasil meningkatkan objektivitas penilaian kinerja ASN di Kecamatan Gandusari. Setiap jabatan memiliki Tupoksi yang jelas berdasarkan [11], yang kemudian diturunkan menjadi indikator kinerja terukur dengan target spesifik. Proses penurunan ini melibatkan analisis mendalam terhadap setiap tugas pokok, identifikasi output yang diharapkan, dan penetapan indikator yang dapat diukur secara kuantitatif maupun kualitatif. Hasilnya, penilaian kinerja tidak lagi bergantung pada subjektivitas

atasan semata, melainkan pada pencapaian target yang telah disepakati bersama di awal periode. Hal ini mengatasi kelemahan utama sistem manual yang sangat rentan terhadap bias penilai, sekaligus memberikan kejelasan bagi pegawai mengenai apa yang diharapkan dari mereka. Temuan ini sesuai dengan teori [6] tentang pengukuran kinerja berbasis kompetensi yang menekankan pentingnya indikator terukur dalam menilai kinerja individu.

Optimasi menggunakan GTmetrix memberikan peningkatan signifikan pada performa aplikasi melalui penerapan berbagai teknik yang terbukti efektif. Minify HTML, CSS, dan JS dilakukan dengan menghapus karakter yang tidak diperlukan seperti spasi berlebih, komentar, dan line break, sehingga ukuran file berkurang tanpa mengubah fungsionalitas. Image compression diterapkan dengan preferensi format SVG untuk logo dan elemen grafis penting, karena SVG ditulis dalam markup berbasis XML yang tidak bergantung pada pixel dan dapat dimodifikasi menggunakan CSS dan JavaScript, serta kualitasnya tidak menurun saat dilakukan kompresi. Paginasi diimplementasikan untuk membagi data sesuai kebutuhan, mencegah pengambilan data dalam jumlah besar sekaligus yang dapat membebani server dan memperlambat rendering. Eliminasi render-blocking resources dilakukan dengan menambahkan atribut defer, async, dan disabled pada CSS dan JavaScript, sehingga file-file tersebut tidak menghalangi proses rendering halaman. Optimasi query database menggunakan LIMIT dan parameterisasi query untuk mengurangi beban server dan mempercepat respons. Hasil ini konsisten dengan penelitian [2] yang menyatakan bahwa optimasi front-end dapat meningkatkan kecepatan akses website secara signifikan, serta penelitian yang menekankan pentingnya paginasi dan optimasi query dalam meningkatkan performa sistem informasi.

Implementasi sistem informasi penilaian kinerja berbasis KPI memberikan manfaat multidimensi bagi berbagai pihak yang terlibat. Bagi pegawai yang dinilai, sistem memberikan kejelasan standar hasil yang diharapkan sehingga mereka dapat mengarahkan upaya pada hal-hal yang benar-benar penting, umpan balik kinerja yang akurat dan konstruktif melalui notifikasi dan catatan dari atasan, serta kemudahan pelaporan realisasi kinerja dengan antarmuka yang intuitif. Bagi atasan selaku penilai, sistem memberikan kemudahan dalam mengukur dan mengidentifikasi tren kinerja bawahan melalui dashboard dan laporan otomatis, objektivitas dalam penilaian karena semua mengacu pada indikator yang telah ditetapkan, serta efisiensi waktu evaluasi karena proses verifikasi dan validasi dapat dilakukan secara digital. Bagi instansi secara keseluruhan, sistem mendorong peningkatan kualitas komunikasi antara atasan dan bawahan melalui mekanisme umpan balik yang terstruktur, transparansi proses penilaian karena semua pihak dapat memantau perkembangan secara real-time, terbangunnya basis data kinerja yang terintegrasi untuk keperluan analisis dan perencanaan, serta dukungan pengambilan keputusan berbasis data untuk kebijakan pengembangan SDM, promosi, dan penghargaan.

Hasil penelitian ini sejalan dengan temuan [10] yang menunjukkan bahwa aplikasi penilaian kinerja berbasis KPI mampu mengotomatisasi proses penilaian, meningkatkan efisiensi waktu hingga 75%, dan meningkatkan akurasi penilaian sebesar 30% di lingkungan perusahaan swasta. Penelitian [3] juga mengonfirmasi bahwa sistem berbasis kompetensi dapat meningkatkan objektivitas evaluasi kinerja ASN di lingkungan pemerintahan. Namun demikian, penelitian ini memiliki perbedaan signifikan dengan penelitian sebelumnya, terutama pada aspek integrasi dengan ANJAB-ABK yang merupakan kebutuhan spesifik instansi pemerintah, penerapan struktur organisasi yang hierarkis dengan alur persetujuan berjenjang sesuai dengan budaya birokrasi Indonesia, serta penggunaan stress testing GTmetrix yang tidak hanya mengukur fungsionalitas tetapi juga menjamin performa sistem dari sisi kecepatan dan struktur. Kontribusi unik penelitian ini adalah pada pengembangan model penilaian kinerja yang mengintegrasikan KPI [12][13][14][15] dengan regulasi pemerintah dan ANJAB-ABK, serta pembuktian bahwa optimasi performa menggunakan GTmetrix dapat meningkatkan pengalaman pengguna secara signifikan dalam konteks aplikasi pemerintahan.

KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, dapat disimpulkan bahwa sistem informasi penilaian kinerja ASN berbasis web di Kecamatan Gandusari berhasil dirancang dan dikembangkan menggunakan pendekatan prototyping dengan pemodelan DFD, ERD, dan struktur database yang terintegrasi. Aplikasi yang dihasilkan mencakup modul pengelolaan data pegawai, Tupoksi berbasis ANJAB-ABK, penyusunan SKP, pencatatan realisasi, penilaian kinerja, dan pelaporan evaluasi yang memenuhi kebutuhan seluruh pemangku kepentingan. Implementasi Key Performance Indicators yang diturunkan dari Tupoksi dan ANJAB-ABK berhasil meningkatkan objektivitas penilaian kinerja ASN, karena setiap indikator memiliki target terukur yang disepakati bersama sehingga meminimalisir subjektivitas penilai dan memberikan kejelasan bagi pegawai mengenai ekspektasi kinerja. Optimasi performa menggunakan GTmetrix terbukti efektif dengan hasil peningkatan signifikan pada halaman login dari grade D menjadi B dengan performa naik 16% dan struktur naik 15%, halaman daftar pegawai dari grade F menjadi B dengan performa naik 67% dan struktur naik 11%, serta halaman SKP yang sebelumnya error menjadi grade A dengan performa 94% dan struktur 81%.

Aplikasi yang dikembangkan mampu mengotomatisasi proses penilaian kinerja mulai dari penyusunan SKP, pencatatan realisasi, hingga evaluasi akhir, sehingga mengurangi beban administratif pegawai dan atasan serta mempercepat proses pelaporan. Dengan adanya dashboard monitoring, audit trail, dan sistem persetujuan berjenjang,

proses penilaian kinerja menjadi lebih transparan dan akuntabel sesuai prinsip SAKIP, yang pada akhirnya mendukung upaya reformasi birokrasi dan peningkatan kualitas pelayanan publik di Kecamatan Gandusari Kabupaten Blitar.

Berdasarkan penelitian yang telah dilakukan, terdapat beberapa saran untuk pengembangan lebih lanjut. Pertama, peningkatan responsivitas mobile perlu menjadi prioritas mengingat struktur tabel pada halaman SKP dan penilaian memiliki kolom yang cukup banyak, sehingga disarankan untuk mengimplementasikan overflow-x auto pada pembungkus tabel atau menggunakan teknik responsive cards pada tampilan mobile agar data tetap terbaca dengan jelas di perangkat dengan layar terbatas. Kedua, integrasi dengan sistem nasional seperti ASN Digital BKN dan SIASN sangat penting untuk sinkronisasi data kepegawaian dan pemenuhan standar nasional, sehingga data yang dikelola tidak terisolasi dan dapat dipertukarkan dengan instansi lain. Ketiga, pengembangan fitur analitik berupa dashboard dengan grafik progres capaian kinerja, prediksi tren berdasarkan data historis, dan early warning system untuk pegawai yang berisiko tidak mencapai target akan sangat membantu manajemen dalam pengambilan keputusan strategis. Keempat, penerapan metode pengujian lain seperti Apache JMeter atau K6 dapat melengkapi pengujian dengan GTmetrix, terutama untuk mendapatkan dokumentasi optimasi yang lebih rinci terkait waktu respons server dalam kondisi beban pengguna yang tinggi. Kelima, pengembangan aplikasi mobile berbasis Android dan iOS akan memudahkan pencatatan realisasi kinerja harian yang sering dilakukan di lapangan, dengan fitur offline mode yang memungkinkan pencatatan

UCAPAN TERIMA KASIH

Terima kasih kami sampaikan kepada Ibu Indyah Hartami Santi, M.Kom selaku Dosen Pengampu Mata Kuliah Analisis dan Perancangan Sistem dan Rekayasa Perangkat Lunak yang telah memberikan bimbingan dalam penyusunan penelitian ini. Ucapan terima kasih juga disampaikan kepada Pemerintah Kecamatan Gandusari Kabupaten Blitar yang telah memberikan izin dan dukungan data selama penelitian berlangsung.

REFERENSI

- [1] Alwie, R. D., & Prasetyo, A. B. (2020). Tugas Akhir. *Jurnal Ekonomi*, 18(1), 41-49.
- [2] Brata, I. O. D. (2021). Analisis Dan Perancangan Sistem. *Jurnal Akuntansi Bisnis dan Ekonomi*, 7(1).
- [3] Wahyudi, M. (2019). Analisis Penilaian Kinerja Berbasis Kompetensi di Satuan Polisi Pamong Praja Provinsi Jawa Timur. *Syntax Literate: Jurnal Ilmiah Indonesia*, 4(12), 123-136.
- [4] Hasibuan, M. (2013). *Manajemen Sumber Daya Manusia*. Jakarta: Bumi Aksara [...]. Dessler, G. (2020). *Manajemen Sumber Daya Manusia*. Jakarta: Salemba Empat.
- [5] Peraturan Pemerintah Republik Indonesia Nomor 30 Tahun 2019 Tentang Penilaian Prestasi Kerja Pegawai Negeri Sipil. dan Fungsi serta Tata Kerja Kecamatan.
- [6] Moeheriono. (2012). *Pengukuran Kinerja Berbasis Kompetensi*.

- Jakarta: Raja Grafindo Persada.
- [7] Imam Shalahudin, M., Fajar Putra Sopian, M., & Fahmi Ardianto, M. (2024). Perancangan Aplikasi Penilaian Kinerja Karyawan Menggunakan Key Performance Indicators (KPI) Pada PT Desacode Transformasi Teknologi. *JATI (Jurnal Mahasiswa Teknik Informatika)*, 8(5), 10729-10734.
- [8] Pressman, R. S., & Maxim, B. R. (2020). *Rekayasa Perangkat Lunak: Pendekatan Praktisi*. Yogyakarta: Penerbit Andi [...]. Farras, F. (2021). Analisis Dan Perancangan Sistem Informasi Penilaian Kinerja Pegawai (Studi Kasus PT Multi Anugrah Abadi Jambi). *Manajemen Sistem Informasi*, 6(3), 378-391.
- [9] P.S. F. N. Mochamad Bagus Iqbal Adi Nugroho*, "Sistem Informasi Kepegawaian Menggunakan Metode Key Performance Indicator untuk Penilaian Kinerja Pegawai," *Jurnal Sistem Komputer dan Informatika (JSON)*, vol. 7, no. 1, pp. 1-13, 2025.
- [10] GTmetrix. (2021). GTmetrix. [Online]. Tersedia: <https://gtmetrix.com/>. [Diakses: 18 Desember 2021].
- [11] Peraturan Bupati Blitar Nomor 22 Tahun 2022 Tentang Kedudukan, Susunan Organisasi, Tugas dan Fungsi serta Tata Kerja Kecamatan.
- [12] C. G. Benecta Ina Purwanti, "Implementasi Sistem Informasi Penilaian Kinerja Pegawai Berbasis WEB," *Journal of Artificial Intelligence and Digital Business (RIGGS)*, vol. 4, no. 2, pp. 7549-7558, 2024.
- [13] A. B. 3. A. Desmoon Christopher Mongkau, "Analisis Performa Website Menggunakan GTMetrix," *Jurnal Minfo Polgan*, vol. 12, no. 2, pp. 8571-861, 2023.
- [14] M. N. F. K. M. Mujiono, "Pengujian Performa Laman AKN Blitar Menggunakan GTMetrix," *Jurnal EEMISAS*, vol. 3, no. 1, pp. 16-21, 2024.
- [15] C. R. Sandy Irawan, "Analisis dan Performa Website Universitas Widya Husada Semarang Menggunakan Metode Automated Usability Testing," *Jurnal Cakrawala Informasi*, vol. 4, no. 2, pp. 01-11, 2024.
- [16] A. R. Muhammad Jibrán Ath Thariq, "Analisis Kualitas Website Kecamatan Rancasari Kota Bandung Dengan Gtmetrix," *Jurnal Teknologi dan Komunikasi Pemerintahan*, vol. 7, no. 2, pp. 134-152, 2025.