
PENGEMBANGAN DASHBOARD ADMINISTRATOR BERBASIS WEB PADA PORTAL SATU DATA KOTA TANGERANG SELATAN MENGGUNAKAN FRAMEWORK LARAVEL

Putri Yanti¹, Ibnu Mas'ud², Sri Widiastuti³

^{1,2}Program Studi Informatika, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Islam Negeri Sultan Maulana Hasanuddin Banten

e-mail: ¹231730022.putri@uinbanten.ac.id,

²Ibnumasud@uinbanten.ac.id, ³sriwidiastuti@tangerangselatankota.go.id

Abstrak

Pengelolaan data Organisasi Perangkat Daerah (OPD) dan lampiran data Rencana Aksi Daerah (RAD) di Dinas Komunikasi dan Informatika (Diskominfo) Kota Tangerang Selatan masih dilakukan secara manual menggunakan Google Spreadsheet dan Microsoft Excel. Cara ini menyebabkan pengelolaan data tidak efisien, rawan kesalahan input, sulit ditelusuri riwayat perubahannya, serta tidak memiliki mekanisme verifikasi yang terstruktur. Penelitian ini bertujuan merancang dan membangun Dashboard Administrator pada Portal Satu Data Tangerang Selatan berbasis web untuk mengatasi permasalahan tersebut. Sistem dikembangkan dengan metode Waterfall yang meliputi tahap analisis kebutuhan, desain sistem, implementasi, dan pengujian, menggunakan framework Laravel dan basis data MySQL, serta diuji dengan metode black-box testing. Hasil penelitian berupa Dashboard Administrator yang menyediakan statistik dataset secara real-time, verifikasi dataset, pengelolaan akun OPD, serta pengelolaan data organisasi, kategori, dan pengguna dalam satu platform terpusat. Pengujian black-box menunjukkan seluruh fitur utama berjalan sesuai kebutuhan yang dirancang. Sistem ini menggantikan pencatatan dan verifikasi manual melalui spreadsheet dengan proses yang terstruktur dan terpusat, sekaligus mendukung pelaksanaan kebijakan Satu Data Indonesia di lingkungan Pemerintah Kota Tangerang Selatan.

Kata kunci—dashboard administrator; sistem informasi; satu data indonesia; laravel; waterfall

Abstract

Management of Regional Apparatus Organization (OPD) data and Regional Action Plan (RAD) attachments at the Communication and Informatics Office (Diskominfo) of South Tangerang City is still carried out manually using Google Spreadsheet and Microsoft Excel. This approach makes data management inefficient, prone to input errors, difficult to trace, and lacking a structured verification mechanism. This study aims to design and build a web-based Administrator Dashboard for the South Tangerang One Data Portal to address these problems. The system was developed using the Waterfall method, covering requirements analysis, system design, implementation, and testing, using the Laravel framework with a MySQL database, and tested with black-box testing. The result is an Administrator Dashboard that provides real-time dataset statistics, dataset verification, OPD account management, and management of organization, category, and user data within a single centralized platform. Black-box testing showed that all main features function according to the designed requirements. This system replaces manual recording and verification through

spreadsheets with a structured, centralized process that supports the implementation of the One Data Indonesia policy within the South Tangerang City Government.

Keywords—administrator dashboard; information system; one data indonesia; laravel; waterfall

1. PENDAHULUAN

Kegiatan magang memberi mahasiswa kesempatan menerapkan ilmu perkuliahan sekaligus mengenal kondisi kerja secara nyata. Salah satu lokasi pelaksanaan magang adalah Dinas Komunikasi dan Informatika (Diskominfo) Kota Tangerang Selatan, instansi yang antara lain bertugas mengelola teknologi informasi, komunikasi publik, dan keterbukaan data melalui Portal Satu Data Tangerang Selatan. Portal ini merupakan wujud pelaksanaan kebijakan Satu Data Indonesia (SDI) sebagaimana diatur dalam Peraturan Presiden Nomor 39 Tahun 2019, yang menuntut data pemerintah bersifat kredibel, akuntabel, dan mutakhir sebagai acuan kebijakan di tingkat pusat maupun daerah [1].

Selama pelaksanaan magang di Bidang Statistik, ditemukan bahwa pengelolaan data Organisasi Perangkat Daerah (OPD) dan lampiran data Rencana Aksi Daerah (RAD) masih dilakukan secara manual. Tim memasukkan data OPD ke Google Spreadsheet, mencari dan mencatat tautan media dari berbagai sumber ke berkas Microsoft Excel, kemudian merapikan dan memeriksa data tersebut secara berulang. Kondisi ini sejalan dengan temuan penelitian pada instansi pemerintah lain, yang menunjukkan bahwa verifikasi dan validasi data secara manual menyebabkan ketidaksesuaian data antarunit kerja serta memperlambat proses penyampaian informasi [2]. Persoalan pengelolaan data manual bukan hanya tantangan satu instansi, melainkan kendala umum dalam pelaksanaan kebijakan Satu Data Indonesia pada tahap perencanaan, pengumpulan, pemeriksaan, dan penyebaran data [1].

Berdasarkan kondisi tersebut, dibutuhkan sistem informasi berbasis web yang memungkinkan administrator mengelola, memverifikasi, dan memantau data OPD secara terpusat, cepat, dan akurat, sehingga pengawasan data tidak lagi bergantung pada berkas spreadsheet yang tersebar dan rawan duplikasi. Penelitian terdahulu mendukung penggunaan framework Laravel untuk kebutuhan tersebut, karena Laravel dinilai efektif dalam mengelola data terstruktur dan mengurangi risiko data yang tidak terkontrol pada pengembangan sistem informasi berbasis web [6]. Atas dasar itu, penelitian ini merancang dan membangun modul Dashboard Administrator pada Portal Satu Data Tangerang Selatan menggunakan framework Laravel dan basis data MySQL, sebagai upaya mengatasi pengelolaan data yang masih manual sekaligus mendukung keterbukaan data publik di Kota Tangerang Selatan.

Berdasarkan uraian tersebut, rumusan masalah penelitian ini adalah: (1) permasalahan apa saja yang ditemukan dalam pengelolaan data OPD pada Portal Satu Data Tangerang Selatan, dan (2) bagaimana rancang bangun Dashboard Administrator berbasis web menggunakan framework Laravel sebagai upaya penyelesaiannya. Penelitian ini bertujuan menganalisis permasalahan pengelolaan data OPD yang masih manual, serta merancang, membangun, dan menguji Dashboard Administrator yang dapat digunakan untuk mengelola, memverifikasi, dan memantau data OPD secara terstruktur dan terpusat.

2. METODE PENELITIAN

2.1 Lokasi dan Objek Penelitian

Penelitian dilaksanakan di Dinas Komunikasi dan Informatika Kota Tangerang Selatan, tepatnya pada Bidang Statistik yang bertugas mengelola data statistik sektoral, selama enam bulan (9 Februari sampai 13 Juli 2026). Objek penelitian adalah pengembangan modul Dashboard Administrator pada Portal Satu Data Tangerang Selatan, mencakup empat komponen utama sistem, yaitu Admin Panel (menu Dashboard, Verifikasi, dan Akun OPD), Kelola Data (Semua Dataset, Organisasi, Kategori, dan Pengguna), Status Dataset, serta Visualisasi Data berupa grafik distribusi status, dataset per kategori, dan format file yang digunakan.

2.2 Metode Pengembangan Sistem

Sistem dikembangkan menggunakan model Waterfall, yaitu model pengembangan perangkat lunak yang berjalan secara berurutan dan terbagi ke dalam beberapa tahap. Model ini dipilih karena kebutuhan sistem pada proyek ini sudah teridentifikasi jelas sejak awal melalui observasi lapangan dan analisis terhadap portal data terbuka yang sudah berjalan, sehingga pengembangan dapat dilakukan secara terstruktur tanpa perlu pengulangan tahapan. Tahapan yang dilalui adalah sebagai berikut.

Analisis kebutuhan (requirements analysis) dilakukan dengan mengamati langsung proses pengelolaan data OPD yang masih manual, serta memeriksa struktur dan fitur portal data terbuka Pemerintah Kota Tangerang Selatan yang sudah ada. Desain sistem (system design) mencakup perancangan struktur basis data, alur sistem, dan antarmuka Dashboard Administrator berdasarkan hasil analisis kebutuhan. Implementasi dilakukan dengan menuliskan kode program menggunakan framework Laravel dan basis data MySQL, dengan Visual Studio Code sebagai code editor dan XAMPP sebagai local server. Pengujian (testing) dilakukan dengan metode black-box testing untuk memeriksa apakah setiap fitur berjalan sesuai kebutuhan yang dirancang. Tahap terakhir, pemeliharaan (maintenance), dilakukan untuk memperbaiki ketidaksesuaian yang ditemukan selama pengujian sebelum sistem diserahkan kepada instansi.

2.3 Teknik Pengumpulan dan Analisis Data

Data dikumpulkan melalui tiga cara. Pertama, observasi partisipatif, yaitu keterlibatan langsung dalam pekerjaan sehari-hari di Bidang Statistik, termasuk menginput data OPD dan RAD melalui Google Spreadsheet, memasukkan tautan media ke berkas Excel, serta merapikan dan memeriksa data OPD. Kedua, wawancara tidak terstruktur dengan pembimbing lapangan mengenai alur pengelolaan data, format data, dan kebutuhan fitur sistem. Ketiga, studi dokumentasi terhadap arsip data OPD dan RAD, tampilan Google Spreadsheet, serta catatan rancangan use case, Entity Relationship Diagram (ERD), dan tampilan akhir sistem.

Data dianalisis secara deskriptif kualitatif melalui empat tahap, yaitu pengumpulan data, reduksi data (memfokuskan pada informasi yang relevan dengan kebutuhan sistem), penyajian data ke dalam bentuk daftar kebutuhan fungsional, alur kerja (flowchart), dan skema basis data, serta penarikan kesimpulan untuk merumuskan kebutuhan sistem dan solusi teknis. Tahap akhir berupa pengujian fungsional (black-box testing) untuk memvalidasi bahwa setiap fitur berjalan sesuai kebutuhan yang telah dirumuskan, dengan cara memberikan input tertentu pada tiap fitur lalu membandingkan keluaran yang dihasilkan dengan hasil yang diharapkan.

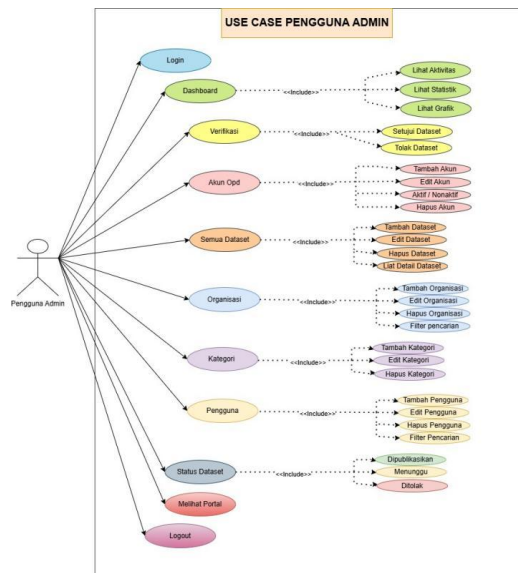
3. HASIL DAN PEMBAHASAN

3.1 Permasalahan Pengelolaan Data OPD

Hasil analisis kebutuhan mengidentifikasi empat permasalahan utama dalam pengelolaan data OPD di Bidang Statistik Diskominfo Kota Tangerang Selatan. Pertama, seluruh entri data dari berbagai OPD diinput secara manual di Google Spreadsheet, kemudian digabungkan per tanggal dan diperiksa satu per satu, sehingga rawan kesalahan input dan duplikasi data. Kedua, lampiran Berita Acara Forum Data pada kategori RAD dan PAD diunggah OPD tanpa mekanisme verifikasi berlapis yang jelas, sehingga kontrol kualitas data sebelum dipublikasikan masih kurang. Ketiga, data tautan media dari berbagai sumber disimpan pada berkas Microsoft Excel yang terpisah dan tidak terintegrasi, sehingga menyulitkan pencarian dan pemantauan data. Keempat, belum tersedia platform terpusat yang memantau status data OPD secara real-time, sehingga administrator harus memeriksa berkas spreadsheet satu per satu tanpa indikator status yang dapat diakses cepat. Keempat kondisi tersebut menurunkan efisiensi pengelolaan data dan berpotensi menurunkan kualitas informasi yang dipublikasikan pada Portal Satu Data Tangerang Selatan.

3.2 Desain Sistem

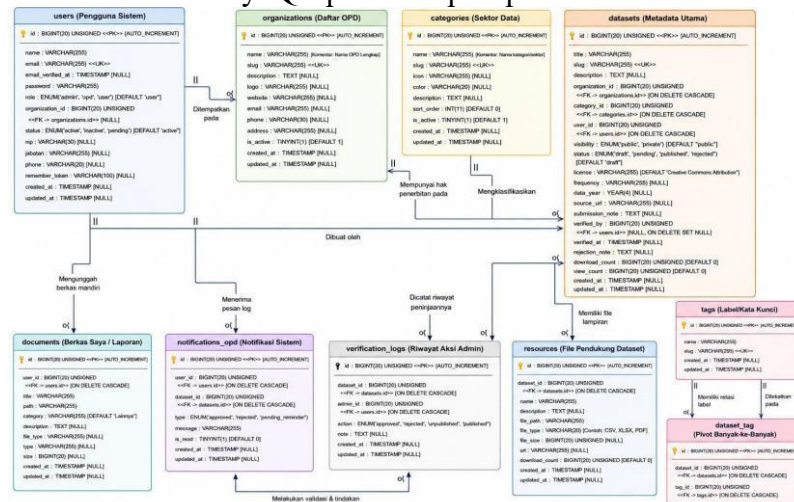
Berdasarkan permasalahan tersebut, dirancang arsitektur sistem yang terdiri dari halaman publik dan Dashboard Administrator. Rancangan use case untuk pengguna Admin mencakup aktivitas login, pengelolaan dashboard (melihat aktivitas, statistik, dan grafik), verifikasi (menyetujui atau menolak dataset), pengelolaan akun OPD (menambah, mengubah, mengaktifkan/menonaktifkan, dan menghapus akun), pengelolaan seluruh dataset, organisasi, kategori, dan pengguna, pemantauan status dataset, akses ke tampilan portal publik, hingga logout, sebagaimana ditunjukkan pada Gambar 1.



Gambar 1. Use Case Diagram Pengguna Admin

Struktur data sistem dirancang dalam bentuk Entity Relationship Diagram (ERD) yang menghubungkan entitas dataset, organisasi (OPD), kategori, pengguna, dan status

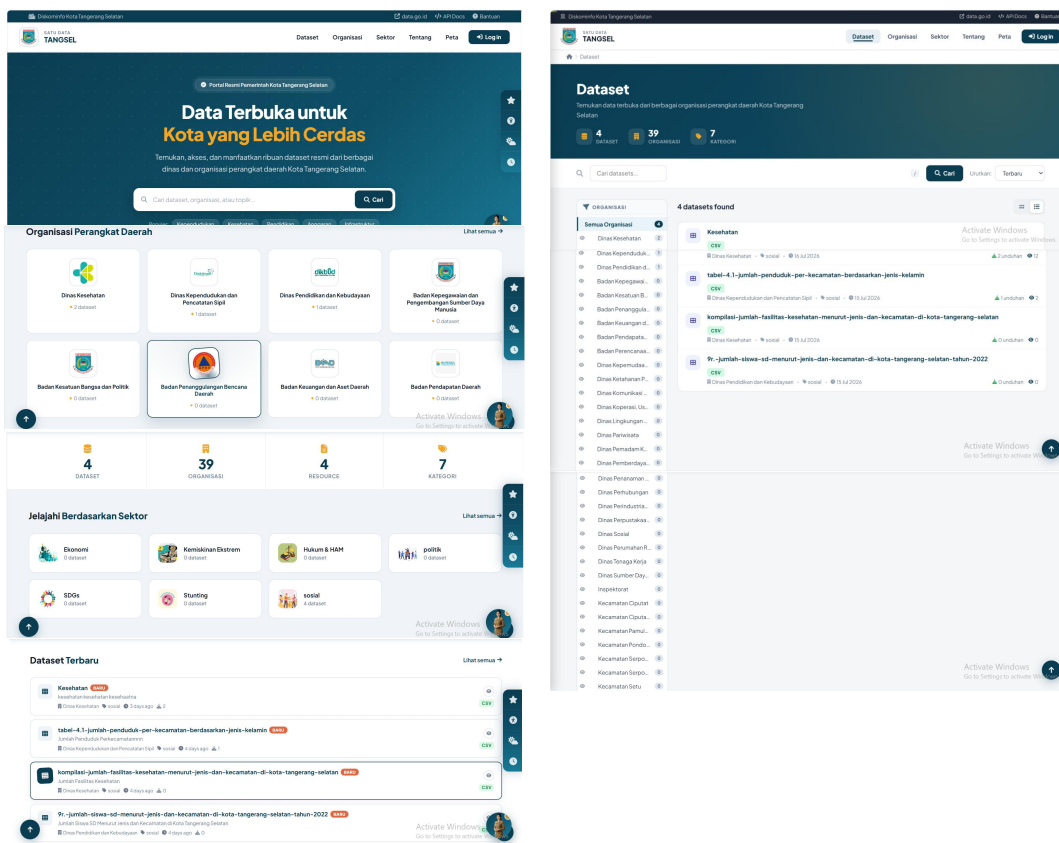
verifikasi, sebagaimana ditunjukkan pada Gambar 2. Rancangan ini menjadi acuan pembuatan skema basis data MySQL pada tahap implementasi.

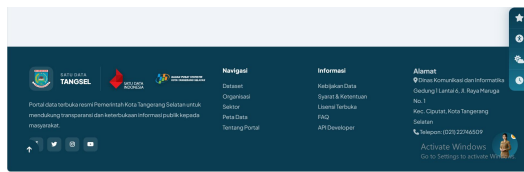


Gambar 2. Entity Relationship Diagram (ERD) Sistem

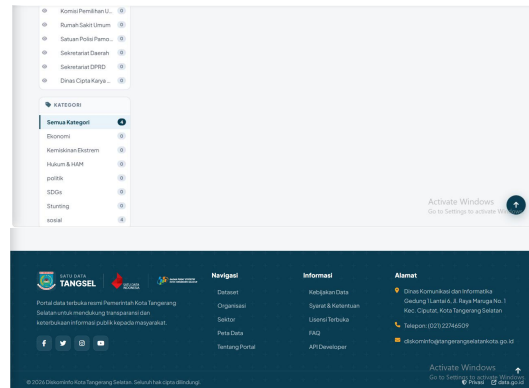
3.3 Implementasi Sistem

Sistem diimplementasikan menggunakan framework Laravel dan basis data MySQL, dengan arsitektur Model-View-Controller (MVC). Dashboard Administrator yang dihasilkan menampilkan empat kartu statistik secara real-time, yaitu Total Dataset, Menunggu Verifikasi, Dipublikasikan, dan Total OPD, dilengkapi tabel Dataset Terbaru yang memuat judul dataset, nama OPD, status publikasi, dan tanggal unggah, sebagaimana ditunjukkan pada Gambar 3.





Gambar 3. Halaman Dashboard Publik



Gambar 4. Halaman Dataset

Menu Verifikasi memungkinkan administrator memeriksa, menyetujui, atau menolak dataset yang diunggah tiap OPD sebelum dataset berstatus dipublikasikan dan dapat diakses publik. Menu Akun OPD digunakan untuk mengelola akun pengguna tiap OPD yang terdaftar, termasuk menambah, mengubah, dan menonaktifkan akun. Menu Kelola Data menyatukan pengelolaan Semua Dataset, Organisasi, Kategori, dan Pengguna dalam satu platform, sedangkan menu Status Dataset memantau dan menyaring dataset menurut status publikasinya. Halaman Visualisasi Data menyajikan grafik Distribusi Status dataset, Dataset per Kategori, dan Format File yang digunakan saat pengunggahan, sehingga administrator dapat melihat kondisi data secara visual dalam satu tampilan. Pada sisi publik, portal menyediakan menu Dataset, Organisasi, Sektor, Tentang, dan Peta yang dapat diakses masyarakat tanpa login, lengkap dengan fitur pencarian, penyaringan, pratinjau, dan pengunduhan dataset.

3.4 Hasil Pengujian

Pengujian dilakukan dengan metode black-box testing terhadap seluruh fitur utama, yaitu autentikasi login, kartu statistik dashboard, verifikasi dataset, pengelolaan akun OPD, pengelolaan dataset/organisasi/kategori/pengguna, serta visualisasi grafik. Pengujian dilakukan dengan memberikan input pada tiap fitur, seperti mengunggah dataset, menyetujui atau menolak dataset pada menu Verifikasi, serta menambah dan menonaktifkan akun OPD, kemudian membandingkan keluaran sistem dengan hasil yang diharapkan. Hasil pengujian menunjukkan seluruh fitur yang diuji berjalan sesuai dengan kebutuhan yang telah dirumuskan pada tahap analisis, termasuk perubahan status dataset yang secara konsisten memperbarui kartu statistik dan grafik distribusi status secara real-time.

3.5 Pembahasan

Hasil implementasi sejalan dengan kajian teori yang menjadi dasar penelitian ini. Pembangunan Dashboard Administrator mengikuti konsep sistem informasi terkomputerisasi yang dinilai lebih memudahkan instansi dalam mengelola data dibandingkan pencatatan manual dengan spreadsheet [7], karena sistem menggantikan proses input dan pemeriksaan data OPD yang sebelumnya dilakukan lewat Google Spreadsheet menjadi proses yang terstruktur dan terpusat di web. Kartu statistik real-time pada dashboard turut memenuhi konsep dashboard sebagai aplikasi sistem informasi yang menampilkan indikator utama aktivitas organisasi secara ringkas dalam satu layar, dengan penekanan pada penyajian data, personalisasi, dan kolaborasi

antarpengguna [4]. Ketiga aspek tersebut terpenuhi melalui tampilan statistik ringkas, pembatasan akses berdasarkan peran pengguna, dan fitur pengelolaan akun OPD yang memungkinkan kolaborasi antarunit kerja.

Fitur Verifikasi Dataset yang dikembangkan mengikuti konsep verifikasi data sebagai proses memeriksa kesesuaian data yang diajukan unit kerja sebelum disahkan atau dipublikasikan, guna menjaga akurasi dan mencegah ketidaksesuaian data antarunit [3]. Penerapan verifikasi berjenjang pada sistem ini menjawab persoalan minimnya kontrol kualitas data yang ditemukan selama pelaksanaan magang. Sementara itu, pemilihan framework Laravel sejalan dengan temuan penelitian terdahulu yang menunjukkan Laravel efektif digunakan untuk membangun sistem informasi berbasis web yang memenuhi standar pengelolaan data melalui arsitektur MVC [6], sehingga seluruh fitur pengelolaan data OPD dapat digabungkan dalam satu platform web yang rapi dan mudah dipelihara.

Secara lebih luas, Dashboard Administrator pada Portal Satu Data Tangerang Selatan turut mendukung pelaksanaan kebijakan Satu Data Indonesia, yang tantangan utamanya terletak pada tahap pengumpulan dan penyebaran data [1]. Dengan tersedianya fitur verifikasi, pemantauan status, dan visualisasi data pada satu platform, proses pengumpulan, pemeriksaan, dan publikasi data OPD dapat dilakukan lebih teratur, sehingga mendukung tata kelola data pemerintah yang lebih kredibel dan akuntabel di tingkat daerah.

4. KESIMPULAN

Pengelolaan data OPD dan lampiran data RAD di Diskominfo Kota Tangerang Selatan masih dilakukan secara manual melalui Google Spreadsheet dan Microsoft Excel, sehingga menimbulkan empat persoalan utama, yaitu tingginya risiko kesalahan input dan duplikasi data, tidak adanya mekanisme verifikasi berlapis, data yang tersebar pada berkas yang tidak terintegrasi, dan tidak tersedianya platform pemantauan status data secara real-time.

Penyelesaian atas permasalahan tersebut dilakukan melalui rancang bangun Dashboard Administrator pada Portal Satu Data Tangerang Selatan berbasis Laravel dan MySQL dengan metode Waterfall. Sistem yang dihasilkan mencakup halaman publik portal data terbuka dan Dashboard Administrator dengan kartu statistik real-time, fitur verifikasi dataset, pengelolaan akun OPD, tabel dataset terbaru, visualisasi distribusi status, serta menu kelola data (dataset, organisasi, kategori, pengguna) dalam satu platform terpusat. Hasil pengujian black-box menunjukkan seluruh fitur berjalan sesuai kebutuhan yang dirancang, sehingga sistem ini berhasil mengubah pengelolaan data yang semula manual menjadi lebih terstruktur, efisien, dan dapat dipantau langsung oleh administrator, sekaligus mendukung pelaksanaan kebijakan Satu Data Indonesia di Kota Tangerang Selatan.

5. SARAN

Penelitian selanjutnya disarankan mengembangkan sistem dengan menambahkan fitur ekspor data dan notifikasi otomatis untuk dataset yang menunggu verifikasi, memperkuat aspek keamanan melalui role-based access control yang lebih granular dan autentikasi dua faktor, serta menguji sistem pada lingkungan server produksi sesungguhnya sebelum disosialisasikan kepada seluruh OPD terdaftar.

DAFTAR PUSTAKA

- [1]M. J. Islami, “Implementasi Satu Data Indonesia: Tantangan dan critical success factors (CSFs),” *Jurnal Komunika: Jurnal Komunikasi dan Informatika*, vol. 10, no. 1, pp. 13-23, 2021.
 - [2]S. Sanawiah and W. B. Hartiningsih, “Sistem informasi verifikasi dan validasi penempatan jabatan pelaksana pada Pemerintah Provinsi DKI Jakarta,” *Explore: Jurnal Sistem Informasi dan Telematika*, vol. 11, no. 1, pp. 50-56, 2020.
 - [3]A. Purwanto, F. N. Fuadina, and M. C. Untoro, “Sistem informasi dashboard digital Badan Pusat Statistik,” *Biner: Jurnal Ilmiah Informatika dan Komputer*, vol. 2, no. 1, p. 2, 2023.
 - [4]E. Hariyanti, I. Werdiningsih, and K. Surendro, “Model pengembangan dashboard untuk monitoring dan evaluasi kinerja perguruan tinggi,” *JUTI: Jurnal Ilmiah Teknologi Informasi*, vol. 9, no. 1, pp. 13-20, 2011.
 - [5]Y. MZ, J. E. Bororing, S. Rahayu, and T. A. Ramadhani, “Aplikasi dashboard visualisasi data calon mahasiswa baru,” *Edumatic: Jurnal Pendidikan Informatika*, vol. 6, no. 1, p. 171, 2022.
 - [6]Abdullah, M. Astiningrum, Y. Ariyanto, D. Puspitasari, and A. N. Asri, “Rancang bangun sistem informasi akuntansi berbasis website menggunakan framework Laravel,” *SITEKIN: Jurnal Sains, Teknologi dan Industri*, vol. 1, no. 18, pp. 49-56, 2024.
 - [7]M. F. Darkani and R. Muliono, “Perancangan sistem informasi manajemen dalam pengelolaan data kepegawaian di Kantor Dinas Perkebunan Provinsi Sumatera Utara,” *Jurnal Ilmiah Teknik Informatika dan Elektro (JITEK)*, vol. 2, no. 1, pp. 1-13, 2023.
 - [8]K. Eddy, H. S. Diema, and S. Hernyka, “Implementasi framework CodeIgniter pada pengembangan sistem informasi manajemen kerja praktik di Program Studi Sistem Informasi,” *Jurnal Nasional Teknologi dan Sistem Informasi*, vol. 9, no. 1, p. 6, 2023.
 - [9]A. Dwi, “Pengembangan sistem informasi pengelolaan pembimbing lapangan,” *Pengembangan Sistem Informasi Pengelolaan Pembimbing Lapangan*, vol. 4, no. 2, p. 420, 2024.
 - [10] S. Agung, Susanto, and Lisana, “Chat AI LLM (Large Language Model) di universitas: Tinjauan sistematis,” *Jurnal Locus: Penelitian & Pengabdian*, vol. 4, no. 10, p. 9380, 2025.
-