Indonesian Journal of Multidisciplinary on Social and Technology
Homepage: https://journal.ilmudata.co.id/index.php/ijmst
Vol. 4 No. 3 (2026) pp: 5956-5962
P-ISSN: 2986-6790, e-ISSN: 2986-6782

Penerapan Data Cleaning dan Restrukturisasi Flat Table pada Portal Satu Data Daerah

Ryu Umam Mubarok, Gusmelia Testiana
Sistem Informasi, Sains Dan Teknologi, Universitas Islam Negeri Raden Fatah Palembang
umamryu@gmail.com

Abstrak

Peraturan Presiden Nomor 39 Tahun 2019 tentang Satu Data Indonesia (SDI) mewajibkan seluruh instansi pemerintah untuk memproduksi data yang akurat, mutakhir, terpadu, dan berstandar baku agar dapat dibagipakaikan secara elektronik (interoperabilitas). Permasalahan utama yang dihadapi oleh Organisasi Perangkat Daerah (OPD), khususnya Biro Organisasi Sekretariat Daerah Provinsi Sumatera Selatan, adalah format pelaporan data kinerja yang masih bersifat konvensional. Data strategis daerah seperti Indeks Pelayanan Publik (IPP) dan Sistem Akuntabilitas Kinerja Instansi Pemerintah (SAKIP) umumnya disajikan dalam bentuk crosstab dengan banyak penggabungan sel (merged cells). Hal ini menyebabkan data tidak memenuhi standar machine-readable untuk diintegrasikan ke dalam portal Open Data berbasis Comprehensive Knowledge Archive Network (CKAN). Penelitian ini bertujuan mengimplementasikan teknik pembersihan data (data cleaning) dan merestrukturisasi format tabel menjadi flat table guna mendukung publikasi metadata statistik sektoral. Metode penelitian yang digunakan adalah deskriptif kualitatif dengan pendekatan observasi partisipatif. Tahapan rekayasa data meliputi ekstraksi, normalisasi struktur kolom, konversi ke format Comma Separated Values (CSV), dan klasifikasi metadata pada dashboard portal Satu Data Sumsel. Hasil penelitian menunjukkan bahwa proses penghapusan sel gabungan (unmerging cells) dan pemfilteran anomali data berhasil mencegah error parsing pada sistem importer CKAN. Selain itu, pengisian kelengkapan atribut metadata secara komprehensif terbukti mampu mencegah ambiguitas informasi dan meningkatkan discoverability aset informasi pemerintah daerah. Kesimpulan penelitian menegaskan bahwa kepatuhan terhadap format flat table dan kelengkapan metadata merupakan prasyarat mutlak dalam mewujudkan interoperabilitas ekosistem e-government yang transparan dan akuntabel.

Kata kunci: CKAN, Data Cleaning, Flat Table, Metadata, Open Data, Satu Data Indonesia.

Abstract

The One Data Indonesia (SDI) policy requires government agencies to produce accurate, integrated, and standardized data to achieve electronic interoperability. However, the primary challenge faced by the Organization Bureau of the Regional Secretariat of South Sumatra Province lies in the conventional format of performance data reporting. Strategic regional datasets, such as the Public Service Index (IPP) and the Government Agency Performance Accountability System (SAKIP), are presented in crosstab formats containing numerous merged cells. This structural anomaly prevents the data from meeting machine-readable standards for integration into the Comprehensive Knowledge Archive Network (CKAN) Open Data portal, leading to API parsing errors. This study aims to implement data cleaning techniques and restructure the spreadsheet format into a flat table to support sectoral statistical metadata publication. The research method is descriptive qualitative with a participatory observation approach. Data engineering stages include extraction, column structure normalization, conversion to Comma Separated Values (CSV) format, and metadata classification on the Satu Data Sumsel dashboard. The results indicate that the unmerging cells process and data anomaly filtering successfully prevented parsing errors in the CKAN importer system. Furthermore, comprehensive metadata attribute completion proved effective in preventing information ambiguity and increasing the discoverability of local government information assets. The study concludes that compliance with the flat table format and complete metadata is an absolute prerequisite for realizing a transparent and accountable e-government ecosystem.

Keywords: CKAN, Data Cleaning, Flat Table, Metadata, Open Data, Satu Data Indonesia.

1. Pendahuluan

Perkembangan teknologi informasi dan komunikasi telah mendorong transformasi digital yang masif di berbagai sektor, termasuk penyelenggaraan tata kelola pemerintahan yang responsif dan transparan melalui optimalisasi *e-Government* (Maharani & Gamayuni, 2025). Dalam arsitektur pemerintahan digital, pemerintah dituntut untuk

mampu menghasilkan pangkalan data yang akurat, mutakhir, terpadu, dan dapat dipertanggungjawabkan guna mendukung pengambilan kebijakan berbasis bukti atau *evidence-based policy* (Saepudin et al., 2025). Untuk mewujudkan standardisasi tersebut, Pemerintah Republik Indonesia menerapkan kebijakan Satu Data Indonesia (SDI) yang menekankan pada tata kelola manajemen data pemerintah agar bermuara pada satu ekosistem portal *Open Government Data* (OGD) secara terpusat (Zannuba et al., 2024).

Penerapan konsep OGD pada portal pemerintah di berbagai daerah, seperti optimalisasi keterbukaan informasi publik, diharapkan mampu meningkatkan kualitas layanan administrasi (Wijaya et al., 2025). Di wilayah Provinsi Sumatera Selatan, infrastruktur integrasi data lintas Perangkat Daerah diorkestrasi menggunakan platform repositori *open-source* berskala *enterprise* yang berbasis pada arsitektur *Comprehensive Knowledge Archive Network* (CKAN). Pentingnya pemanfaatan portal CKAN ini terbukti mampu memfasilitasi publikasi data statistik sektoral, sebagaimana yang telah diimplementasikan pada instansi kesehatan seperti Rumah Sakit Ernaldi Bahar Provinsi Sumatera Selatan (Putri & Testiana, 2026).

Namun, pelaksanaan kebijakan SDI dalam ekosistem pemerintahan daerah seringkali menemui hambatan teknis maupun organisasional. Kurangnya kompetensi sumber daya manusia di tingkat Organisasi Perangkat Daerah (OPD) serta kendala anggaran kerap menjadi faktor penyebab lemahnya koordinasi penyelenggaraan SDI (Azizah & Permana, 2024). Masalah tersebut diperparah dengan tingginya ego sektoral antar instansi yang berujung pada ketidaksinkronan data strategis dan menyulitkan tercapainya interoperabilitas (Adinegoro et al., 2025). Studi terkait implementasi kebijakan SDI di berbagai daerah, termasuk di Provinsi Banten, menunjukkan bahwa belum adanya *Standar Operasional Prosedur* (SOP) yang memadai serta keterbatasan staf ahli statistisi menyebabkan kelola pangkalan data belum berjalan dengan baik sepenuhnya (Irawan & Handayani, 2025).

Biro Organisasi Sekretariat Daerah Provinsi Sumatera Selatan memegang peran sentral sebagai produsen data (*data steward*) untuk metrik capaian makro birokrasi. Terdapat tiga indikator kinerja utama yang menjadi fokus publikasi. Pertama, Indeks Pelayanan Publik (IPP), yaitu instrumen pengukuran komprehensif untuk menilai kualitas implementasi standar pelayanan yang diberikan oleh instansi pemerintah kepada masyarakat. Kedua, Sistem Akuntabilitas Kinerja Instansi Pemerintah (SAKIP), yang merupakan rangkaian integrasi dari sistem perencanaan, penganggaran, dan pelaporan kinerja guna menilai sejauh mana efektivitas serta efisiensi penggunaan anggaran daerah. Ketiga, Evaluasi Reformasi Birokrasi (RB), yakni instrumen penilaian terhadap upaya fundamental instansi dalam mewujudkan tata kelola pemerintahan yang bersih, bebas korupsi, dan kapabel. Pemutakhiran ketiga *dataset* strategis ini (IPP, SAKIP, dan RB) ke dalam portal CKAN sangat krusial karena menjadi acuan evaluasi Rencana Pembangunan Jangka Menengah Daerah (RPJMD).

Namun, permasalahan fundamental di lapangan adalah inkompatibilitas struktural pada format pelaporan data internal Biro Organisasi Sekretariat Daerah Provinsi Sumatera Selatan. Laporan evaluasi kinerja seperti Indeks Pelayanan Publik (IPP) dan Nilai Sistem Akuntabilitas Kinerja Instansi Pemerintah (SAKIP) disusun oleh staf menggunakan format *crosstab* (tabel silang) yang dipenuhi oleh penggabungan sel (*merged cells*) dan hierarki *header* bertingkat. Kondisi anomali ini menyebabkan kegagalan algoritma pembacaan atau *error parsing* pada *Application Programming Interface* (API) platform CKAN. Jika tata kelola OGD tidak dijalankan dengan manajemen basis data yang terstruktur, portal terbuka ini hanya akan menyediakan sekumpulan data yang cacat baca dan gagal dimanfaatkan untuk kepentingan publik (Rizky et al., 2025).

Tinjauan literatur dari penelitian terdahulu menunjukkan bahwa sebagian besar studi OGD masih bersifat evaluatif makro. Penelitian yang dilakukan oleh Sudarwono et al. (2024) dan Sa'adah & Pramono (2025) terbukti hanya berfokus pada audit penilaian tingkat kematangan menggunakan model OD-MM. Di sisi lain, penelitian oleh Putri & Testiana (2026) telah menyentuh publikasi data statistik sektoral, namun belum membedah aspek rekayasa struktur data (*data engineering*) di balik layar. *Gap analysis* dari literatur tersebut menegaskan bahwa masih sangat minim kajian teknis yang secara spesifik menawarkan solusi atas anomali *merged cells* pada laporan kinerja *crosstab* di level operator daerah. Berbeda dengan penelitian sebelumnya, studi ini menawarkan kebaruan (*novelty*) berupa penyelesaian masalah secara praktis melalui teknik pembersihan basis data di level fundamental (pra-publikasi) untuk memastikan interoperabilitas sistem tercapai tanpa kendala *error parsing*.

Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan mengimplementasikan metode pembersihan data (*data cleaning*) untuk merestrukturisasi format *spreadsheet* laporan kinerja konvensional menjadi matriks datar (*flat table*), serta mengoptimalkan pengisian atribut metadata statistik sektoral di *dashboard* CKAN Satu Data Sumatera Selatan.

DOI: https://doi.org/10.69693/ijmst.v4i3.13616
Lisensi: Creative Commons Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)

2. Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan metode kualitatif deskriptif dengan pendekatan studi kasus (*case study*) dan observasi partisipatif. Pelaksanaan riset dilakukan secara luring di Bagian Tata Laksana, Biro Organisasi Sekretariat Daerah Provinsi Sumatera Selatan selama periode kuartal kedua tahun 2026. Subjek observasi difokuskan pada praktik tata kelola data sektoral yang meliputi dataset IPP dan SAKIP. Dalam menelaah kolaborasi kebijakan SDI, pendekatan deskriptif sangat relevan untuk memetakan bagaimana tahapan koordinasi dari produsen data menuju walidata dilaksanakan guna menyediakan informasi publik (Anisa et al., 2023).

2.1. Tahapan Data Cleaning dan Restrukturisasi

Tahapan rekayasa data diawali dengan proses *Data Cleaning* dan Normalisasi berbasis *spreadsheet*. Laporan berbasis *crosstab* dibongkar struktur hierarkinya untuk direkonstruksi menjadi format *flat table* murni. Proses pembersihan anomali pada tabel direpresentasikan melalui algoritma manipulasi berikut:

1. Tahap Ekstraksi (*Data Extraction*): Mengumpulkan *file* laporan mentah dari operator data subbagian untuk dievaluasi struktur kolomnya.
2. Tahap Eliminasi Sel Gabungan (*Unmerging*): Menghapus seluruh fitur format *Merged Cells* yang digunakan pada *header* judul dan kategori wilayah. Hal ini dilakukan agar setiap baris tabel merepresentasikan entitas tunggal (*atomic value*).
3. Tahap Pemotongan *Header* Ganda: Membuang hierarki *header* bertingkat dan baris kosong (*null records*) yang tersembunyi di dalam matriks tabel agar tidak dibaca sebagai variabel asing oleh sistem.
4. Tahap Pemfilteran Validitas: Mengaplikasikan logika *filtering* (*String*="Provinsi Sumatera Selatan") guna memastikan isolasi data hanya pada lokus administratif yang relevan.
5. Tahap Standardisasi Sintaksis: Melakukan konversi string numerik menjadi format angka murni (*integer/float*) dengan menghilangkan simbol mata uang atau spasi karakter.
6. Tahap Enkripsi Ekspor: Menyimpan struktur matriks ke dalam format *Comma Separated Values* (CSV) menggunakan protokol enkripsi UTF-8.



Gambar 1. Alur Proses Data Cleaning dan Publikasi

2.2. Manajemen Metadata dan Publikasi

Setelah instrumen CSV divalidasi keterbacaan komputasinya, tahapan bermuara pada manajemen metadata. Operator data mengakses *dashboard* portal Satu Data Sumsel berbasis CKAN menggunakan hak akses resmi

DOI: https://doi.org/10.69693/ijmst.v4i3.13616
Lisensi: Creative Commons Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)

institusi. Pengisian elemen metadata diklasifikasikan secara hierarkis dengan mengacu pada prinsip interoperabilitas. Input variabel meliputi penamaan judul spesifik, penjabaran definisi operasional (deskripsi dataset), penentuan organisasi produsen, penetapan tahun anggaran, deklarasi lisensi terbuka publik (*Creative Commons*), serta penyisipan kata kunci pencarian (*Tags*) sektoral.

3. Hasil dan Pembahasan

Berdasarkan penerapan metodologi observasi partisipatif dan rekayasa manipulasi basis data, penelitian ini berhasil mengurai kebuntuan alur digitalisasi data kinerja (*bottleneck*) di lingkungan birokrasi pemerintahan daerah. Secara keseluruhan, terdapat 4 (empat) *dataset* kinerja makro yang berhasil direstrukturisasi dari wujud mentahnya dan dipublikasikan ke dalam ekosistem portal Satu Data Sumatera Selatan tanpa mengalami satupun notifikasi *error parsing*.

3.1. Restrukturisasi Flat Table dan Mitigasi Error Parsing

Hasil investigasi terhadap insiden kegagalan sistem mengonfirmasi bahwa penolakan API portal CKAN dalam merender *file* evaluasi SAKIP dan IPP sepenuhnya berakar pada inkonsistensi struktur *spreadsheet* internal. Pada fail mentah aslinya, staf penyusun di Biro Organisasi Sekretariat Daerah Provinsi Sumatera Selatan umumnya menggunakan teknik visualisasi cetak. Dalam format ini, nama satu wilayah seringkali digabungkan secara vertikal (*merge cells*) untuk menghemat ruang visual pada laporan kertas. Sebagai contoh, pada laporan SAKIP, satu kategori "Pemerintah Kabupaten" digabung untuk menaungi 17 entitas kabupaten/kota di Sumatera Selatan sekaligus. Secara komputasi kompilasi CKAN, struktur *crosstab* seperti ini memicu generasi baris bernilai *null* atau *Not a Number* (NaN) saat diekspor ke dalam format *Comma Separated Values* (CSV).

Kegagalan *parsing* ini menjadi hambatan utama dalam integrasi *Application Programming Interface* (API). Penilaian tingkat kematangan penyelenggaraan OGD melalui instrumen *Open Data Maturity Model* (OD-MM) pada berbagai instansi, seperti Pemerintah Provinsi Aceh (Sudarwono et al., 2024) maupun Komisi Pemilihan Umum RI (Sa'adah & Pramono, 2025), membuktikan bahwa lemahnya standardisasi format *machine-readable* kerap menahan tingkat kematangan instansi berada pada level rendah (kapasitas berkembang).

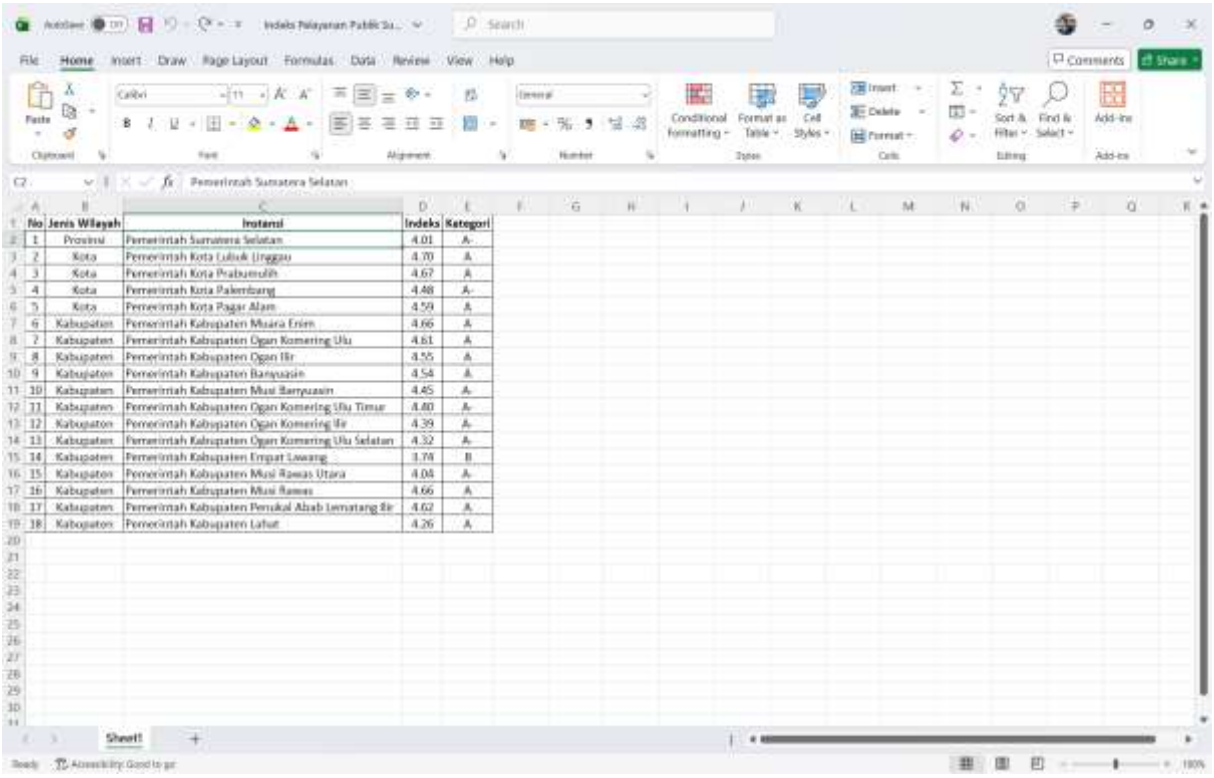
Penerapan normalisasi basis data tingkat dasar terbukti bertindak sebagai solusi teknis yang absolut. Transformasi paradigma bentuk tabel dari model yang meluas (horizontal) menjadi *flat table* (di mana satu baris diwajibkan merepresentasikan satu *record* informasi secara independent), membuat algoritma ekstraktor data portal dapat membaca logika *file* secara sempurna. Proses *unmerging* memastikan bahwa setiap sel memiliki relasi 1:1 antara *header* dan isinya, sebagaimana ditunjukkan pada tabel 1.

Tabel 1. Dataset yang Berhasil Direstrukturisasi dan Dipublikasikan

Nama Dataset Kinerja Sektoral	Format Akhir	Status Publikasi
Indeks Pelayanan Publik (IPP)	CSV (UTF-8)	Terpublikasi
Evaluasi Reformasi Birokrasi (RB)	CSV (UTF-8)	Terpublikasi
Nilai Sistem Akuntabilitas Kinerja (SAKIP)	CSV (UTF-8)	Terpublikasi
Indeks Kinerja Organisasi	CSV (UTF-8)	Terpublikasi

Transformasi struktur tersebut menghadirkan kejelasan pemetaan relasional yang rigid. Pada format *flat table*, setiap kolom tunggal dikepalai oleh satu *header* terdefinisi secara eksplisit. Mesin pembaca (*machine reader*) tidak lagi mengalami kebingungan sintaksis (*ambiguity*) dalam mendeteksi batas delimitasi. Hal ini juga berdampak positif pada proses pengolahan lanjutan, di mana data IPP dan SAKIP Provinsi Sumatera Selatan kini dapat divisualisasikan secara langsung menjadi grafik interaktif di *dashboard* tanpa memerlukan tahapan konversi manual tambahan, sebagaimana divisualisasikan pada gambar 2.

DOI: https://doi.org/10.69693/ijmst.v4i3.13616
Lisensi: Creative Commons Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)



No	Jenis Wilayah	Instansi	Indeks	Kategori
1	Provinsi	Pemerintah Sumatera Selatan	4.01	A-
2	Kota	Pemerintah Kota Lubuk Linggau	4.70	A
3	Kota	Pemerintah Kota Prabumulih	4.67	A
4	Kota	Pemerintah Kota Palembang	4.48	A-
5	Kota	Pemerintah Kota Pagar Alam	4.59	A
6	Kabupaten	Pemerintah Kabupaten Muara Enim	4.66	A
7	Kabupaten	Pemerintah Kabupaten Ogan Komering Ulu	4.61	A
8	Kabupaten	Pemerintah Kabupaten Ogan Ilir	4.55	A
9	Kabupaten	Pemerintah Kabupaten Banyuasin	4.54	A
10	Kabupaten	Pemerintah Kabupaten Musi Banyuasin	4.45	A-
11	Kabupaten	Pemerintah Kabupaten Ogan Komering Ulu Timur	4.40	A-
12	Kabupaten	Pemerintah Kabupaten Ogan Komering Ilir	4.39	A-
13	Kabupaten	Pemerintah Kabupaten Ogan Komering Ulu Selatan	4.32	A-
14	Kabupaten	Pemerintah Kabupaten Empat Lawang	3.74	B
15	Kabupaten	Pemerintah Kabupaten Musi Rawas Utara	4.04	A-
16	Kabupaten	Pemerintah Kabupaten Musi Rawas	4.66	A
17	Kabupaten	Pemerintah Kabupaten Penukal Abab Lematang Ilir	4.62	A
18	Kabupaten	Pemerintah Kabupaten Lahat	4.26	A

Gambar 2. Restrukturisasi Format Tabel Kinerja Menjadi Flat Table

3.2. Komparasi Efisiensi Alur Kerja Pelaporan Data

Restrukturisasi format pelaporan ini tidak hanya menyelesaikan masalah *error parsing* pada sistem CKAN, tetapi juga secara drastis merombak efisiensi alur kerja staf di internal Biro Organisasi Sumatera Selatan. Sebelum adanya standardisasi *flat table*, proses penyampaian data sektoral ke Dinas Komunikasi dan Informatika (selaku Walidata) memakan waktu yang cukup lama. Staf harus mengirimkan draf laporan melalui lampiran surel (*email*) atau media penyimpanan fisik (*flash disk*). Ketika draf tersebut diunggah ke sistem dan mengalami penolakan (galat struktur), *file* harus dikembalikan lagi ke OPD produsen data untuk direvisi secara manual. Siklus *trial-and-error* ini dapat memakan waktu berhari-hari hanya untuk mempublikasikan satu *dataset* kinerja.

Pasca-implementasi standardisasi *flat table*, siklus birokrasi penyediaan data menjadi jauh lebih ringkas dan independen. Produsen data kini memiliki kerangka kerja (*template*) baku. Ketika matriks evaluasi Reformasi Birokrasi (RB) atau SAKIP selesai disusun pada akhir kuartal, staf hanya perlu melakukan verifikasi anomali karakter, menyimpannya dalam format CSV UTF-8, dan *file* tersebut dijamin kompatibel dengan *importer* CKAN. Waktu yang sebelumnya terbuang untuk proses revisi format administratif kini dapat dialihkan secara optimal untuk analisis substansi kinerja pelayanan publik.

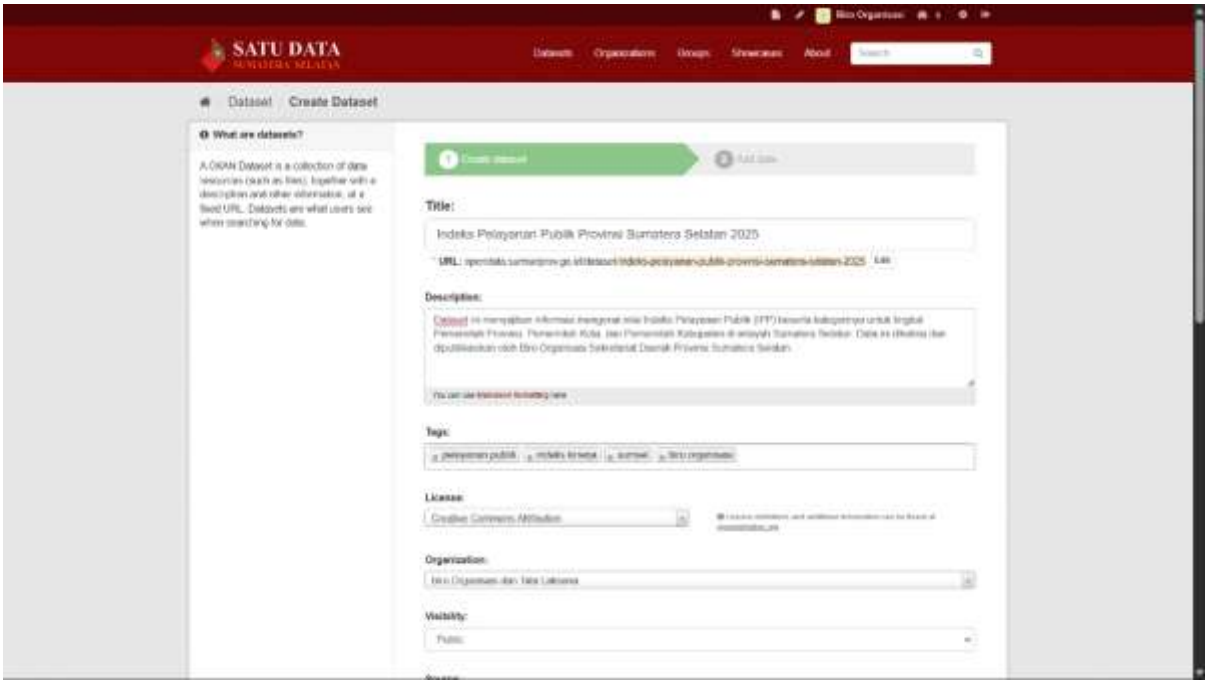
3.3. Optimalisasi Metadata dan Interoperabilitas Keamanan Data

Ketersediaan fail berekstensi CSV yang *machine-readable* belum memenuhi standar keterbukaan informasi yang komprehensif apabila tidak dikonfigurasikan dengan deklarasi identitas metadata. Pada analisis retrospektif efektivitas SDI di Indonesia, ketiadaan metadata yang terstandar tercatat sebagai kelemahan struktural yang memicu munculnya "data yatim" (data tanpa konteks asal-usul) di dalam portal pemerintah daerah (Maulidya & Rozikin, 2022). Observasi saat melakukan publikasi pada *dashboard* CKAN membuktikan bahwa validitas pengisian form "Create Dataset" merupakan parameter mutlak yang menentukan rasio *discoverability* informasi oleh mesin pencari (*search engine*).

Pendefinisian atribut metadata dieksekusi dengan presisi administratif. *Dataset* kinerja IPP dan SAKIP diklasifikasikan ke dalam kategori *Groups* "Pemerintahan Umum", mengingat data ini memuat tolok ukur fundamental dari tata kelola aparatur negara. Setiap *dataset* juga disertai dengan penetapan lisensi atribusi *Creative*

DOI: https://doi.org/10.69693/ijmst.v4i3.13616
Lisensi: Creative Commons Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)

Commons (CC BY). Lisensi terbuka ini menjamin hak kekayaan intelektual Pemerintah Provinsi Sumatera Selatan tetap diakui, sekaligus memberikan kebebasan legal bagi akademisi, peneliti, maupun masyarakat umum untuk menggandakan dan menganalisis data tersebut. Tampilan antarmuka pengisian metadata pada portal CKAN ini dapat dilihat pada gambar 3.



Gambar 3. Proses Pengisian Atribut Metadata Statistik pada Aplikasi CKAN

Penambahan atribut *Tags* pencarian (seperti *pelayanan publik*, *indeks kinerja*, *sumsel*, dan *biro organisasi*) memungkinkan bot *crawler* untuk memetakan *dataset* ini secara instan pada hasil pencarian global. Selain memastikan keterjangkauan (*accessibility*), pengelolaan basis data *flat table* yang bersih dengan metadata lengkap di ekosistem CKAN juga membantu memitigasi risiko anomali siber. Di tengah maraknya peretasan dan ancaman *ransomware* yang mengincar kelemahan arsitektur data instansi publik nasional, memastikan data instansi daerah telah terstruktur rapi dengan jejak metadata yang transparan di *cloud* pemerintah merupakan wujud lapisan pertahanan awal (*backup* struktural). Jika terjadi insiden siber yang melumpuhkan peladen utama, ketersediaan cadangan data yang *machine-readable* dan terindeks jelas akan mempercepat proses pemulihan sistem (Prayugah et al., 2024). Implementasi Satu Data yang dikelola dengan komitmen kematangan infrastruktur dan keamanan yang tinggi pada akhirnya akan bermuara pada peningkatan kepercayaan masyarakat terhadap integritas penyelenggara birokrasi pemerintahan (Pramono et al., 2026).

3.4. Tantangan Implementasi dan Rekomendasi Sistem

Meskipun restrukturisasi ke format *flat table* terbukti menyelesaikan isu *error parsing*, implementasi kebijakan Satu Data Indonesia di tingkat operator Biro Organisasi masih menghadapi sejumlah tantangan sosiokultural dan teknis. Tantangan utama terletak pada kebiasaan (*habit*) staf administratif yang selama bertahun-tahun nyaman dengan format laporan *crosstab* visual. Masa transisi menuju pengisian data berbasis *machine-readable* membutuhkan proses adaptasi dan literasi data tingkat dasar agar mereka memahami logika relasional matriks. Jika literasi ini tidak ditingkatkan secara berkelanjutan, risiko kembalinya penggunaan *merged cells* pada pelaporan kuartal berikutnya tetap tinggi.

Dari perspektif arsitektur sistem informasi, ekosistem portal CKAN Satu Data Sumatera Selatan saat ini juga masih mengandalkan validasi komputasi pasca-unggah (*post-upload*). Untuk mencegah siklus perbaikan laporan birokrasi yang berulang, direkomendasikan pengembangan fitur verifikasi pratinjau otomatis (*auto-preview verifier*) pada antarmuka *front-end* portal. Fitur rekayasa tambahan ini dapat diprogram menggunakan algoritma validasi sederhana yang secara otomatis akan memblokir fail berekstensi Excel atau CSV apabila sistem masih mendeteksi adanya anomali baris ganda atau sel kosong (*null records*). Integrasi fitur peringatan dini (*early*

DOI: https://doi.org/10.69693/ijmst.v4i3.13616
Lisensi: Creative Commons Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)

warning system) ini tidak hanya meringankan beban kerja operator dalam melacak lokasi galat, tetapi juga secara sistematis memaksakan kepatuhan mutlak produsen data terhadap standar *flat table* murni tepat sebelum aset informasi dipublikasikan ke publik.

4. Kesimpulan

Implementasi sistem portal Open Government Data berbasis CKAN mensyaratkan kepatuhan teknis yang mutlak terhadap format basis data tingkat lanjut yang memiliki karakteristik ramah mesin (*machine-readable*). Melalui eksekusi metode data cleaning dan normalisasi, dokumen pelaporan kinerja berbentuk crosstab konvensional milik OPD sukses dibongkar dan direstrukturisasi menjadi wujud flat table murni berekstensi CSV. Modifikasi struktural ini terbukti menjadi solusi penyelesaian tunggal agar instrumen evaluasi makro Biro Organisasi dapat diurai (*parsed*) dan dirender tanpa menghasilkan notifikasi galat pada antarmuka publik aplikasi CKAN. Lebih lanjut, integrasi kelengkapan komponen atribut metadata yang mencakup deklarasi Tags, penetapan lisensi atribusi, dan deskripsi variabel pada dashboard portal Satu Data Sumsel terbukti sangat fundamental dalam mencegah anomali ambiguitas informasi serta memastikan terwujudnya interoperabilitas aset informasi digital. Untuk pengayaan riset selanjutnya, direkomendasikan adanya rancang bangun sistem verifikasi validasi pratinjau otomatis (*auto-preview verifier*) pada infrastruktur arsitektur SDI untuk memberikan peringatan dini atas keberadaan sel gabungan (*merged cells*) pada fail mentah pengguna sebelum proses unggah dieksekusi.

Reference

1. Adinegoro, B., Ruhuputy, M. F. A., Pambudi, I., & Arrahman, T. (2025). KEBIJAKAN SATU DATA INDONESIA: SEBUAH ANTITESIS SEMANGAT KETERBUKAAN DAN INFORMASI PUBLIK. *Jurnal Ilmu Administrasi*, *16*(1).
2. Anisa, Z. L. N., Sunu, R., & Zarkasyi, A. (2023). *PROSES KOLABORASI KEBIJAKAN SATU DATA SALATIGA DALAM MENYEDIAKAN INFORMASI PUBLIK DI KOTA SALATIGA*. http://www.fisip.undip.ac.id
3. Azizah, Y., & Permana, I. (2024). Upaya Koordinasi Satu Data Indonesia (SDI) di Kota Padang. *Jurnal Administrasi Pemerintahan Desa*, *6*(1), 7. https://doi.org/10.47134/villages.v6i1.173
4. Irawan, S., & Handayani, R. (2025). Analisis Implementasi Kebijakan Satu Data Indonesia (SDI) di Pemerintah Provinsi Banten. *PANDITA: Interdisciplinary Journal of Public Affairs*, *8*(1), 1–16. https://doi.org/10.61332/ijpa.v8i1.225
5. Maharani, A. Q., & Gamayuni, R. R. (2025). Pengaruh E-Government dan Transparansi terhadap Kualitas Laporan Keuangan Pemerintah Daerah. *Ekonomi Keuangan Syariah Dan Akuntansi Pajak*, *2*(3), 169–183. https://doi.org/10.61132/eksap.v2i3.1256
6. Maulidya, R., & Rozikin, M. (2022). *ANALISIS RETROSPEKTIF KEBIJAKAN SATU DATA INDONESIA*. www.data.go.id.
7. Pramono, S., Khafian, N., Sa'adah, S., Parastry, A., Rhamdani, R., Noor, E., Ginting, N., & Mustafa, F. A. (2026). Peningkatan Kematangan Open Government Data pada Komisi Pemilihan Umum Provinsi Banten untuk Pemilu yang Berkualitas. *JURNAL ABDIMAS INDONESIA*, *6*(1). https://dmi-journals.org/jai/
8. Prayugah, M. I., Indahyanti, U., & Ariyanti, N. (2024). *ANALISIS SENTIMEN PUBLIK PADA PEMERINTAH DALAM SERANGAN RANSOMWARE DENGAN PENDEKATAN SMOTE*.
9. Putri, R., & Testiana, G. (2026). Publikasi Data Statistik Sektoral Melalui Portal Satu Data Sumsel pada Rumah Sakit Ernaldi Bahar Provinsi Sumatera Selatan. *Jurnal Penelitian Nusantara*, *2*(7), 751–757. https://doi.org/10.59435/menulis.v2i7.1372
10. Rizky, M., Deliarnoor, N. A., & Nuryanto, Y. (2025). TATA KELOLA OPEN GOVERNMENT DATA PADA DATA DAN INFORMASI PUBLIK STUDI PADA DISKOMINFO KOTA BANDUNG TAHUN 2023. *JURNAL EDUCATION AND DEVELOPMENT*, *13*(3), 547–554. https://doi.org/10.37081/ed.v13i3.7173
11. Sa'adah, S., & Pramono, S. (2025). Open Government Data Maturity Assessment at the General Elections Commission of Indonesia Using the OD-MM Model. *Jurnal Ilmu Sosial Dan Humaniora*, *8*(3). https://jayapanguspress.penerbit.org/index.php/ganaya
12. Saepudin, E. A., Solehatunnisa, F., Lestari, N. A., Gunawan, R. A. V., & Fadilah, S. (2025). Implementasi Satu Data Indonesia dalam Mendukung Transparansi dan Akses Data Publik. *Jejak Digital: Jurnal Ilmiah Multidisiplin*, *1*(3), 442–452. https://doi.org/10.63822/pydk5v51
13. Sudarwono, D. A., Prastowo, R. D., Ruldeviyani, Y., & Widoyono, B. (2024). Analisis Tingkat Kematangan Open Government Data Menggunakan OD-MM di Pemerintah Provinsi Aceh. *Jurnal Informatika Ekonomi Bisnis*, 640–651. https://doi.org/10.37034/infeb.v6i3.988
14. Wijaya, K. A. S., Lukman, J. P., Dewi, S. A. N. S., & Riani, N. W. (2025). Penerapan Open Government Dalam Meningkatkan Kualitas Informasi Publik di Kota Denpasar (Kajian Denpasar Open Data). *Jurnal Ilmu Sosial Dan Humaniora*, *8*(1). https://jayapanguspress.penerbit.org/index.php/ganaya
15. Zannuba, L. A., Satyawan, D. S., & Wijaya, S. S. (2024). IMPLEMENTASI KEBIJAKAN SATU DATA INDONESIA PADA TINGKAT PEMERINTAH KABUPATEN BANYUMAS. In *PUBLIC POLICY AND MANAGAMENT INQUIRY* (Vol. 8).

DOI: https://doi.org/10.69693/ijmst.v4i3.13616
Lisensi: Creative Commons Attribution 4.0 International (CC BY 4.0)