



Department of Digital Business

**Journal of Artificial Intelligence and Digital Business (RIGGS)**

Homepage: <https://journal.ilmudata.co.id/index.php/RIGGS>

Vol. 5 No. 2 (2026) pp: 22018-22026

P-ISSN: 2963-9298, e-ISSN: 2963-914X

---

## Transformasi Digital Tata Kelola Data Ekonomi Daerah: Studi Kasus Biro Perekonomian Sumsel

Nicco Roland

Sistem Informasi, Sains dan Teknologi, UIN Raden Fatah Palembang

[niccoroland123@gmail.com](mailto:niccoroland123@gmail.com)

### Abstrak

*Penelitian ini bertujuan menganalisis transformasi digital tata kelola data ekonomi daerah pada Biro Perekonomian Sekretariat Daerah Provinsi Sumatera Selatan dalam mendukung implementasi kebijakan Satu Data Indonesia. Penelitian menggunakan pendekatan Action Research dengan desain studi kasus deskriptif-analitis yang dilaksanakan pada Oktober hingga Desember 2025. Tahapan penelitian mencakup observasi dan verifikasi kondisi awal, eksplorasi kesenjangan data, digitalisasi dokumen, standardisasi dan pembersihan data, serta validasi dan pelaporan. Data primer berasal dari observasi, arahan teknis, dan dokumen internal Badan Usaha Milik Daerah, sedangkan data sekunder diperoleh dari publikasi Badan Pusat Statistik dan Bank Indonesia. Hasil penelitian menunjukkan bahwa tata kelola data awal masih didominasi dokumen fisik dan PDF yang tidak terbaca mesin, format antarperiode yang tidak konsisten, prosedur validasi yang belum seragam, serta kesenjangan data pertumbuhan ekonomi. Intervensi digitalisasi berbantuan kecerdasan buatan dan pengolahan Microsoft Excel berhasil mengubah laporan kinerja BUMD menjadi dataset terstruktur, menyeragamkan tipe data numerik, dan melengkapi data pertumbuhan ekonomi periode 2020–2024 untuk diintegrasikan ke Dashboard Satu Data Sumsel. Proses verifikasi bersama penanggung jawab OPD memastikan konsistensi dan ketepatan data sebelum dipublikasikan. Temuan ini menunjukkan bahwa digitalisasi, standardisasi, validasi lintas sumber, dan penguatan kapasitas teknis dapat meningkatkan efisiensi pelaporan, mengurangi risiko kesalahan manusia, serta memperkuat transparansi dan pengambilan keputusan berbasis data di lingkungan pemerintah daerah.*

*Kata kunci: Satu Data Indonesia, Tata Kelola Data, Digitalisasi, BUMD, e-Government*

### 1. Latar Belakang

Pengambilan Kebijakan publik yang efektif membutuhkan landasan data yang akurat, valid, dan terintegrasi. Pemerintah Republik Indonesia telah merespons urgensi ini melalui penerbitan Peraturan Presiden Nomor 39 Tahun 2019 tentang Satu Data Indonesia (SDI) [6]. Kebijakan ini menjadi landasan terciptanya tata kelola data pemerintah yang menghasilkan data akurat, mutakhir, terpadu, serta mudah diakses. Namun implementasi kebijakan ini di instansi kerap terhambat oleh keterbatasan infrastruktur teknologi dan tata kelola data yang belum optimal, dibuktikan dengan masih banyaknya berkas dan file data yang tersebar sehingga menyulitkan proses integrasi [1].

Kesenjangan antara regulasi nasional dan realitas operasional di daerah terlihat jelas pada tingkat Organisasi Perangkat Daerah (OPD). Praktik pengelolaan data harian pada Biro Perekonomian Sumatera Selatan masih dihadapkan pada dominasi proses pendataan manual, penyimpanan data dalam format statis seperti PDF, serta ketidaksinkronan format pelaporan antar-sumber. Kondisi ini menyebabkan inefisiensi yang signifikan serta meningkatkan potensi human error sebelum data tersebut dapat dipublikasikan ke ranah publik melalui Dashboard Satu Data.

Berbagai penelitian telah mengkaji tantangan implementasi SDI di berbagai daerah. Islami [12] mengidentifikasi empat komponen utama hambatan SDI, yaitu pada tahap perencanaan, pengumpulan, pemeriksaan, dan penyebaran data, termasuk persoalan data yang tidak konsisten dan tidak terstandar. Maulidya dan Rozikin [13] melalui analisis retrospektif menemukan bahwa hambatan utama meliputi kapasitas SDM yang kurang memadai serta keterbatasan infrastruktur digital di tingkat daerah. Temuan ini diperkuat oleh Noerizza Triananta dan Purnomo [10] yang menunjukkan bahwa keberhasilan implementasi SDI sangat bergantung pada komitmen kelembagaan dan kesiapan teknis OPD. Secara lebih luas, Arifah Zannuba et al. [11]

menemukan bahwa ketidaksiapan infrastruktur data di tingkat kabupaten/kota merupakan hambatan struktural yang berulang dalam implementasi SDI di seluruh Indonesia.

Secara spesifik di Provinsi Sumatera Selatan, Prabujaya et al. [9] menemukan bahwa implementasi SDI Sumsel belum berjalan maksimal karena hambatan transmisi komunikasi, kurangnya SDM dengan kemampuan teknis yang relevan, serta belum memadainya standar prosedur operasional yang mendukung integrasi data lintas OPD. Bernot et al. [14] dalam kajian internasional terhadap inisiatif SDI menegaskan bahwa keberhasilan open government data di negara berkembang, termasuk Indonesia, sangat ditentukan oleh kemampuan institusional dalam mengatasi fragmentasi data sektoral. Artikel ini berkontribusi mengisi kesenjangan riset tersebut dengan menyajikan bukti empiris dari intervensi langsung yang dilakukan di Biro Perekonomian Provinsi Sumatera Selatan.

Sebagai respons terhadap tantangan ini, Program Magang Satu Data Diskominfo Provinsi Sumatera Selatan menempatkan mahasiswa Sistem Informasi dari jalur Merdeka Belajar Kampus Merdeka (MBKM) langsung di kantor-kantor OPD yang membutuhkan bantuan teknis [2][15]. Oleh karena itu, artikel ini bertujuan menganalisis proses action research dalam kegiatan digitalisasi dan standarisasi data pertumbuhan ekonomi makro serta kinerja finansial BUMD, mulai dari fase ekstraksi dokumen fisik hingga pengunggahan ke Dashboard Satu Data Sumsel. Hasil studi kasus ini diharapkan dapat menjadi model penyelesaian masalah teknis bagi OPD lain yang menghadapi hambatan integrasi data serupa menuju tata kelola pemerintahan digital (e-government).

## 2. Metode Penelitian

Penelitian ini menggunakan pendekatan Action Research dengan desain studi kasus deskriptif-analitis yang melibatkan peneliti secara proaktif dalam mengeksekusi solusi tata kelola data. Sejalan dengan prinsip MBKM, keterlibatan mahasiswa dalam program magang di instansi pemerintah bukan sekadar pengalaman kerja, melainkan menjadi agen perubahan teknis yang memberikan kontribusi nyata [15]. Objek penelitian difokuskan pada Bagian Sarana Perekonomian dan Perkembangan Teknologi di Biro Perekonomian Sekretariat Daerah Provinsi Sumatera Selatan, yang dilaksanakan pada periode Oktober hingga Desember 2025.

Tahap pertama adalah observasi dan verifikasi, yaitu pengamatan langsung terhadap infrastruktur pengolahan data serta verifikasi ketersediaan dan format awal data sektoral OPD. Dari observasi ini diperoleh gambaran awal mengenai kondisi tata kelola data yang menjadi baseline penelitian. Tahap kedua adalah eksplorasi data, di mana peneliti mengidentifikasi data gap dengan mengumpulkan data primer di OPD dan menyandingkannya dengan sumber eksternal seperti Badan Pusat Statistik (BPS) dan Bank Indonesia untuk memenuhi kelengkapan data pertumbuhan ekonomi.

Tahap ketiga adalah pengolahan dan digitalisasi, yaitu ekstraksi data dari format konvensional (PDF, cetak fisik) ke dalam database spreadsheet menggunakan Microsoft Excel. Proses ini memanfaatkan bantuan kecerdasan buatan (AI) untuk mempercepat rekapitulasi dan pengenalan pola tabel. Tahap keempat adalah standarisasi atau data cleansing, yang mencakup penyeragaman atribut sel, perbaikan penulisan string, dan konversi format mata uang pada data BUMD menjadi tipe number murni guna memastikan kompatibilitas dengan fungsi kalkulasi dashboard. Tahap kelima dan terakhir adalah validasi dan pelaporan, yaitu pemeriksaan ulang keakuratan data bersama mentor dan penanggung jawab OPD sebelum data yang telah tervalidasi diinput dan dipublikasikan ke sistem Dashboard Satu Data Sumsel.

Sumber data dalam penelitian ini terbagi menjadi dua kategori. Data primer diperoleh melalui observasi langsung dan dokumen internal yang diterima dari OPD, mencakup laporan keuangan BUMD dalam format cetak dan PDF serta arahan teknis dari mentor instansi. Data sekunder diperoleh dari publikasi resmi BPS Provinsi Sumatera Selatan dan laporan Bank Indonesia, yang digunakan untuk melengkapi kesenjangan data pertumbuhan ekonomi kabupaten/kota. Validasi silang antara kedua jenis sumber ini dilakukan pada setiap tahap untuk memastikan konsistensi dan keakuratan data sebelum masuk ke proses standarisasi dan integrasi dashboard.

## 3. Hasil dan Diskusi

### 3.1 Kondisi Tata Kelola Data Awal (Gap Analysis)

Observasi lapangan di Biro Perekonomian Provinsi Sumatera Selatan mengungkap kondisi tata kelola data sektoral yang belum sepenuhnya matang. Meskipun komitmen terhadap prinsip Satu Data Indonesia telah ada, implementasi harian masih menghadapi sejumlah hambatan struktural yang perlu diidentifikasi sebelum intervensi dapat dilaksanakan.

Hambatan pertama adalah ketiadaan sistem internal yang terintegrasi. OPD belum memiliki infrastruktur terpadu untuk pengolahan data mentah, dan aktivitas operasional bertumpu pada manajemen berkas terdesentralisasi. Hambatan kedua adalah dominasi format non-digital. Laporan kinerja BUMD masih terkunci dalam bentuk cetak fisik atau pindaian PDF yang bersifat statis, sehingga menghalangi proses komputasi lanjutan. Hambatan ketiga adalah inkonsistensi format historis: penulisan tabel antar-periode dan antar-sumber kerap berbeda, baik dari segi penamaan atribut maupun penetapan standar besaran (satuan dasar). Hambatan keempat adalah prosedur validasi yang belum terstandar, menyebabkan proses konsolidasi manual yang rentan terhadap kesalahan pemasukan. Hambatan kelima adalah kesenjangan ketersediaan data (data gap), di mana beberapa nilai variabel pertumbuhan ekonomi tingkat kabupaten/kota ditemukan tidak lengkap untuk beberapa rentang waktu operasional.

Pola hambatan ini selaras dengan temuan Islami [12] yang mengidentifikasi inkonsistensi dan ketidakstandaran data sebagai tantangan utama implementasi SDI secara nasional. Maulidya dan Rozikin [13] juga menegaskan bahwa keterbatasan kapasitas SDM dan infrastruktur digital merupakan hambatan struktural yang berulang di berbagai OPD, menjadikan intervensi teknis seperti program magang ini relevan sebagai solusi jangka menengah.

### 3.2 Proses Digitalisasi Data BUMD

Intervensi pertama diarahkan pada transformasi struktur penyimpanan laporan keuangan BUMD. Biro Perekonomian membutuhkan informasi kinerja BUMD yang mencakup indikator finansial kunci seperti total aset, pendapatan usaha, laba bersih, dan ekuitas perusahaan. Sebelumnya, dokumen-dokumen statis ini menuntut staf biro untuk melakukan pembacaan manual ketika pimpinan membutuhkan analisis.

Dalam kerangka action research, peneliti mengimplementasikan metode ekstraksi dan strukturisasi terpusat. Dokumen berformat PDF dan cetak fisik dikonversi melalui teknik copy-paste terstruktur ke dalam ekosistem Microsoft Excel. Pemanfaatan perangkat Artificial Intelligence digunakan sebagai alat bantu untuk mengenali dan memindahkan pola tabel teks PDF menjadi baris dan kolom yang teratur. Hasil digitalisasi ini menghasilkan pangkalan data BUMD yang dapat diakses dan dianalisis secara komputasional, menggantikan proses pencarian manual yang sebelumnya memakan waktu signifikan.

Perlu dicatat bahwa tahap digitalisasi data BUMD belum sampai ke tahap penginputan ke dalam dashboard Satu Data, karena belum tersedianya form input dan visualisasi data BUMD pada dashboard. Hal ini menjadi catatan rekomendasi bagi pengembangan dashboard ke depannya.

Tabel 1. Data BUMD periode 2021 yang telah di standarisasi.

| 2020             |                      |                                |                 |                       |                 |                           |                             |                 |                          |
|------------------|----------------------|--------------------------------|-----------------|-----------------------|-----------------|---------------------------|-----------------------------|-----------------|--------------------------|
| Nama BUMD        | Bank Sumsel Babel    | Bank Perkreditan Rakyat Sumsel | JAMKRIDA        | Jakabaring Sport City | PRODEXIM        | PT Sumsel Energi Gemilang | PT Sriwijaya Mandiri Sumsel | PT Swarna Dwipa | PT. TIRTA SRIWIJAYA MAJU |
| Total Aset       | Rp28.058.169.489.106 | Rp177.705.152                  | 166.412.563.790 |                       | 1.5.044.793.497 | 133.653.551.717           | 69.911.700.489              | 497.731.155.407 |                          |
| Laba Operasional | Rp546.658.707.683    | Rp23.428.297,00                | 16.119.325.148  |                       | 413.784.669     |                           |                             |                 |                          |
| Laba Bersih      | Rp423.666.348.800,00 | Rp52.123.272.813,00            | 4.330.227.498   |                       | 17.367.655.758  |                           |                             |                 |                          |
| Ekuitas          | Rp3.616.382.085.456  |                                | 133.759.355.344 |                       | 5.444.154.215   |                           |                             |                 |                          |
| Dividen/PAD      | Rp185.112.465.945    |                                |                 |                       |                 |                           |                             |                 |                          |
| 2021             |                      |                                |                 |                       |                 |                           |                             |                 |                          |
| Nama BUMD        | Bank Sumsel Babel    | Bank Perkreditan Rakyat Sumsel | JAMKRIDA        | Jakabaring Sport City | PRODEXIM        | PT Sumsel Energi Gemilang | PT Sriwijaya Mandiri Sumsel | PT Swarna Dwipa | PT. TIRTA SRIWIJAYA MAJU |
| Total Aset       | Rp31.626.365.337.542 | 192.372.556.591                | 209.767.191.324 |                       | 11.242.214.847  | 127.220.525.047           | 113.353.167.354             | 497.194.111.090 |                          |
| Laba Operasional | Rp701.649.325.698    | 17.849.468.764                 | 29.664.189.325  |                       | 217.339.333     | 1.721.543.442             | 7.821.054.113               | 3.771.154.370   |                          |
| Laba Bersih      | Rp485.297.438.263,00 | 1.602.334.090                  | 9.319.452.424   |                       | 3.530.212.368   | 833.761.898               | 7.997.858.101               | 5.746.854.920   |                          |

|                         |                      |                                |                 |                       |              |                           |                             |                   |                          |
|-------------------------|----------------------|--------------------------------|-----------------|-----------------------|--------------|---------------------------|-----------------------------|-------------------|--------------------------|
| <b>Ekuitas</b>          | Rp3.935.875.437.125  | 100.177.185.588                | 143.078.817.767 |                       | 1.913.941.84 | 106.995.534.686           | 58.136.351.392              | Rp490.282.875.435 |                          |
| <b>Dividen/PAD</b>      | Rp216.069.837.889    |                                |                 |                       |              |                           |                             |                   |                          |
| 2022                    |                      |                                |                 |                       |              |                           |                             |                   |                          |
| <b>Nama BUMD</b>        | Bank Sumsel Babel    | Bank Perkreditan Rakyat Sumsel | JAMKRIDA        | Jakabaring Sport City | PRODEXIM     | PT Sumsel Energi Gemilang | PT Sriwijaya Mandiri Sumsel | PT Swarna Dwipa   | PT. TIRTA SRIWIJAYA MAJU |
| <b>Total Aset</b>       |                      | 205.513.496.620                | 254.463.365.883 |                       |              |                           |                             |                   |                          |
| <b>Laba Operasional</b> |                      | 22.329.079.096                 | 19.246.629.717  |                       |              |                           |                             |                   |                          |
| <b>Laba Bersih</b>      |                      | 4.074.006.780                  | 16.108.548.254  |                       |              |                           |                             |                   |                          |
| <b>Ekuitas</b>          |                      | 104.128.192.368                | 153.721.826.788 |                       |              |                           |                             |                   |                          |
| <b>Dividen/PAD</b>      |                      |                                |                 |                       |              |                           |                             |                   |                          |
| 2023                    |                      |                                |                 |                       |              |                           |                             |                   |                          |
| <b>Nama BUMD</b>        | Bank Sumsel Babel    | Bank Perkreditan Rakyat Sumsel | JAMKRIDA        | Jakabaring Sport City | PRODEXIM     | PT Sumsel Energi Gemilang | PT Sriwijaya Mandiri Sumsel | PT Swarna Dwipa   | PT. TIRTA SRIWIJAYA MAJU |
| <b>Total Aset</b>       | Rp38.407.658.356.817 | 212.128.770.452                | 279.178.568.989 | 5.611.067.869.679     |              |                           | 137.614.142.718             | 495.156.956.258   | 93.568.918.089           |
| <b>Laba Operasional</b> | Rp830.000.187.495    | 21.243.038.074                 | 12.173.855.131  | 5.482.684.127         |              |                           | 5.947.589.052               | 4.279.483.701     | 20.824.444.657           |
| <b>Laba Bersih</b>      | Rp584.007.368.988,00 | 2.984.687.210                  | 10.441.201.745  | 5.478.137.622         |              |                           | 2.897.632.318               | 1.954.219.689     | 16.530.635.589           |
| <b>Ekuitas</b>          | Rp4.570.233.944.334  | 106.547.049.092                | 152.081.617.343 | 5.603.237.719.116     |              |                           | 66.534.632,32               | 484.879.239.460   | 86.082.480.863           |
| <b>Dividen/PAD</b>      | Rp328.250.132.868    |                                |                 |                       |              |                           |                             |                   |                          |
| 2024                    |                      |                                |                 |                       |              |                           |                             |                   |                          |
| <b>Nama BUMD</b>        | Bank Sumsel Babel    | Bank Perkreditan Rakyat Sumsel | JAMKRIDA        | Jakabaring Sport City | PRODEXIM     | PT Sumsel Energi Gemilang | PT Sriwijaya Mandiri Sumsel | PT Swarna Dwipa   | PT. TIRTA SRIWIJAYA MAJU |
| <b>Total Aset</b>       | Rp39.279.018.432.244 | 223.435.137.949                |                 | 5.605.777.324.433     |              |                           | 129.549.137.990             | 494.633.646.983   | 101.550.349.278          |
| <b>Laba Operasional</b> | Rp711.158.919.192    | 26.205.622.426                 |                 | 5.844.619.387         |              |                           | 5.640.016.567               | 4.841.800.607     | 17.054.694.737           |
| <b>Laba Bersih</b>      | Rp475.801.378.843,00 | 5.848.833.851                  |                 | 5.844.083.414         |              |                           | 1.643.016.838               | 1.731.219.768     | 13.368.223.390           |
| <b>Ekuitas</b>          | Rp4.723.430.983.042  | 111.872.688.025                |                 | 5.594.159.939.376     |              |                           | 63.381.615.481              | 483.659.292.499   | 93.271.389.248           |
| <b>Dividen/PAD</b>      | Rp297.843.758.183    |                                |                 |                       |              |                           |                             |                   |                          |

### 3.3 Standardisasi dan Data Cleansing

Digitalisasi semata tidak mencukupi tanpa adanya standarisasi. Peneliti menemukan bahwa data ekstraksi awal kerap memuat anomali, seperti angka yang tercampur dengan karakter teks mata uang (contoh: "Rp", titik dan koma yang tidak standar). Hal ini krusial karena Dashboard Satu Data membutuhkan tipe data numerik untuk memfungsikan grafis aritmatikanya. Kondisi serupa ditemukan di berbagai OPD lain, sebagaimana dilaporkan oleh Arifah Zannuba et al. [11] yang menunjukkan bahwa inkonsistensi format data merupakan hambatan teknis umum dalam implementasi SDI di tingkat kabupaten/kota.

Proses data cleansing dieksekusi pada data laporan kinerja BUMD dengan membersihkan seluruh karakter non-numerik pada nilai finansial BUMD, menyeragamkan penulisan nama entitas dan kabupaten, serta memastikan format desimal dan thousands separator yang selaras. Selain bantuan AI, tahapan krusial ini dikawal dengan verifikasi manual guna menjamin bahwa nilai yang distrukturkan ekuivalen sepenuhnya dengan sumber dokumen asli.

Secara teknis, proses standardisasi melibatkan serangkaian operasi pada Microsoft Excel untuk setiap kolom numerik. Karakter "Rp" dan pemisah ribuan berupa tanda titik dihapus menggunakan fungsi SUBSTITUTE, sementara tanda koma sebagai pemisah desimal dikonversi ke format titik agar kompatibel dengan sistem numerikal baku. Nilai yang sebelumnya disimpan sebagai teks (text string) kemudian dikonversi ke format Number menggunakan fungsi VALUE, sehingga memungkinkan kalkulasi matematis dan visualisasi grafis di dalam Dashboard. Selain itu, beberapa sel yang mengandung nilai kosong, tanda strip (-), atau placeholder "n/a" distandarisasi ke nilai numerik 0 dengan catatan keterangan pada kolom komentar, untuk membedakan antara data yang memang bernilai nol dengan data yang tidak tersedia pada periode bersangkutan.

Hasil akhir proses data cleansing menghasilkan tabel kinerja BUMD yang sepenuhnya bersih secara tipe data dan konsisten secara atribut. Konsistensi ini penting tidak hanya untuk keperluan integrasi dashboard, tetapi juga untuk memungkinkan analisis tren multitalun, seperti perbandingan pertumbuhan total aset atau laba bersih antar-BUMD dalam satu periode maupun lintas periode 2020–2024. Aspek konsistensi format ini selaras dengan prinsip "satu standar data" yang diamanatkan oleh Perpres No. 39 Tahun 2019 [6], yang mewajibkan setiap data yang dipublikasikan memenuhi standar format dan metadata yang seragam sebelum dapat dibagipakaikan antar-instansi.

### 3.4 Integrasi ke Dashboard Satu Data Sumsel

Target Target luaran akhir dari pembenahan tata kelola ini adalah penyajian data yang transparan bagi publik melalui infrastruktur e-government. Peneliti menangani variabel makro dengan menghimpun serta melengkapi matriks data pertumbuhan ekonomi untuk seluruh wilayah kabupaten/kota di Sumatera Selatan, dengan rentang tahun referensi 2020 hingga 2024. Kelengkapan ini dijembatani dengan menyintesis data dari BPS dan Bank Indonesia.

Prabujaya et al. [9] mencatat bahwa Portal Sistem Informasi Satu Data Sumsel (SIMATA) yang dapat diakses pada <https://satudata.sumselprov.go.id/> dirancang untuk menampung dan mendistribusikan data statistik dan data geospasial lintas sektoral. Integrasi data pertumbuhan ekonomi ke dalam platform ini merupakan kontribusi langsung terhadap penguatan ekosistem data tersebut. Noerizza Triananta dan Purnomo [10] menegaskan bahwa keberhasilan integrasi data ke platform publik merupakan indikator kunci keberhasilan implementasi SDI di tingkat daerah.

Data pertumbuhan ekonomi yang diintegrasikan mencakup variabel Produk Domestik Regional Bruto (PDRB) berdasarkan harga berlaku dan harga konstan, laju pertumbuhan ekonomi tahunan, serta distribusi persentase kontribusi sektoral untuk 17 kabupaten/kota di Provinsi Sumatera Selatan. Penyatuan data dari tiga sumber — dokumen internal OPD, publikasi resmi BPS, dan laporan Bank Indonesia — membutuhkan tahap harmonisasi satuan dan tahun dasar referensi sebelum dapat disajikan dalam satu format yang koheren. Variabel yang ditemukan inkonsisten antar-sumber diselesaikan melalui konfirmasi langsung dengan penanggung jawab data OPD, mengikuti prinsip hierarki walidata yang ditetapkan dalam regulasi SDI [6][9].

Sebelum masuk pada tahap deployment, seluruh set data (pertumbuhan ekonomi dan kinerja BUMD 2020–2024) diaudit ulang bersama Penanggung Jawab OPD untuk memastikan kebenaran material sebelum dipublikasikan. Setelah divalidasi, data clean diunggah ke antarmuka Dashboard Satu Data Sumsel, sehingga data yang semula tersembunyi dalam tumpukan dokumen kini tervisualisasi dalam bentuk grafis dan kurva pertumbuhan rata-rata tahunan, siap dikonsumsi sebagai dasar pengambilan keputusan dan dapat diakses oleh masyarakat umum.



Gambar 1. Data pertumbuhan ekonomi periode 2020-2024 yang telah di upload ke dashboard satudata.

### 3.5 Analisis Kendala dan Solusi

Tindakan perubahan ini tidak lepas dari berbagai hambatan lapangan. Hambatan pertama berupa ketidaklengkapan data diatasi dengan melakukan eksplorasi ke basis data eksternal (BPS dan Bank Indonesia), sehingga data gap pada variabel pertumbuhan ekonomi kabupaten/kota dapat diselesaikan. Hambatan kedua berupa keterbatasan infrastruktur sistem informasi internal OPD direspons dengan merancang dan mengusulkan templat tabel Excel terstruktur yang dapat dipakai secara berkelanjutan oleh staf biro maupun peserta magang berikutnya. Hambatan ketiga berupa potensi hambatan komunikasi birokrasi antara mahasiswa dan pihak biro diatasi dengan melakukan diskusi dua arah yang intensif selama proses cross-check data. Hambatan keempat berupa keterbatasan Dashboard Satu Data Sumsel, yaitu belum tersedianya visualisasi yang menyajikan laporan kinerja BUMD, sehingga data laporan kinerja BUMD belum dapat diinput ke dalam dashboard pada periode penelitian ini.

Pola hambatan yang ditemukan ini konsisten dengan temuan Maulidya dan Rozikin [13] yang mengidentifikasi kesulitan mengintegrasikan data dan kurangnya kesiapan infrastruktur digital sebagai hambatan berulang dalam implementasi SDI di daerah. Hal ini menunjukkan bahwa solusi yang dirancang dalam penelitian ini khususnya templat Excel terstruktur dan pendekatan sinkronisasi multi-sumber dapat menjadi model replikabel bagi OPD lain yang menghadapi kendala serupa.

Secara keseluruhan, hambatan yang ditemukan dapat diklasifikasikan ke dalam tiga kategori: hambatan teknis (format data dan kapabilitas dashboard), hambatan data (kelengkapan dan konsistensi sumber), serta hambatan koordinatif (komunikasi antara peneliti dan OPD). Klasifikasi ini penting sebagai kerangka diagnosis bagi OPD lain yang akan menjalani proses transformasi data serupa. Arifah Zannuba et al. [11] merekomendasikan bahwa keberhasilan implementasi SDI memerlukan intervensi simultan pada ketiga kategori tersebut, bukan pada aspek teknologi semata. Temuan ini sekaligus mengkonfirmasi bahwa model action research berbasis MBKM yang diterapkan dalam studi ini efektif sebagai pendekatan holistik yang mampu menangani hambatan teknis, data, dan koordinatif secara bersamaan dalam satu siklus intervensi.

### 3.6 Implikasi Transformasi Data terhadap Tata Kelola Pemerintahan

Hasil intervensi menunjukkan bahwa transformasi digital pada tata kelola data daerah tidak dapat dipahami hanya sebagai pemindahan dokumen dari media kertas ke spreadsheet. Nilai utama transformasi terletak pada perubahan cara organisasi menghasilkan, memeriksa, menyimpan, membagikan, dan menggunakan data. Dataset yang telah terstruktur memungkinkan informasi ekonomi daerah dicari, dibandingkan, dan dianalisis tanpa mengulang proses pembacaan dokumen secara manual. Perubahan tersebut memperkuat fungsi data sebagai infrastruktur pengambilan keputusan dan bukan sekadar keluaran administratif. Temuan ini sejalan dengan kerangka pemerintahan digital yang menempatkan sistem inti, layanan digital, keterlibatan pengguna, serta faktor pendukung kelembagaan sebagai unsur yang harus berkembang secara terpadu [17]. Dalam konteks Biro Perekonomian Sumatera Selatan, keberadaan data BUMD dan pertumbuhan ekonomi yang lebih terstruktur dapat mempercepat penyusunan bahan pimpinan, evaluasi kinerja, dan identifikasi tren antarperiode.

Dampak tata kelola juga terlihat pada meningkatnya keterlacakan proses pengolahan data. Setiap angka yang akan ditampilkan pada dashboard perlu memiliki sumber, periode, satuan, dan hasil verifikasi yang jelas. Keterlacakan tersebut penting untuk membangun akuntabilitas karena kesalahan dapat ditelusuri hingga tahap dan sumber asalnya. Survei pemerintahan elektronik Perserikatan Bangsa-Bangsa menekankan bahwa transformasi digital yang berkelanjutan memerlukan infrastruktur yang tangguh, tata kelola yang jelas, serta kemampuan

kelembagaan untuk mengelola teknologi dan data secara bertanggung jawab [16]. Oleh karena itu, templat terstruktur yang dihasilkan penelitian ini perlu diposisikan sebagai bagian dari prosedur kerja resmi. Penggunaan format yang sama secara berkala akan menjaga konsistensi data, mengurangi ketergantungan pada individu tertentu, dan memudahkan proses serah terima pekerjaan ketika terjadi pergantian pegawai atau peserta magang.

### **3.7 Interoperabilitas, Metadata, dan Pemanfaatan Ulang Data**

Standardisasi tipe data merupakan tahap awal menuju interoperabilitas, tetapi belum cukup apabila setiap OPD masih menggunakan penamaan variabel, kode wilayah, periode, dan metadata yang berbeda. Interoperabilitas menuntut kesepakatan mengenai definisi, struktur, format pertukaran, dan kewenangan pemutakhiran data. OECD menempatkan akses dan pembagian data lintas sektor publik sebagai salah satu prasyarat untuk meningkatkan nilai guna data bagi kepentingan publik [18]. Dalam penelitian ini, penyeragaman nama entitas BUMD, perubahan nilai ke format numerik, dan harmonisasi periode 2020–2024 menjadi fondasi agar dataset dapat digunakan kembali untuk visualisasi, perbandingan tren, dan analisis lanjutan. Tahap berikutnya perlu mencakup penyusunan kamus data yang menjelaskan definisi setiap variabel, satuan pengukuran, sumber, frekuensi pemutakhiran, serta penanggung jawabnya.

Metadata yang memadai juga dapat mencegah salah interpretasi terhadap data ekonomi daerah. Sebagai contoh, nilai laba bersih, ekuitas, PDRB harga berlaku, dan PDRB harga konstan tidak dapat dibandingkan secara tepat tanpa mengetahui tahun dasar, satuan, dan metode pencatatannya. Penyediaan metadata memungkinkan pengguna memahami konteks angka yang disajikan dan meningkatkan kepercayaan terhadap dashboard. Konsep digital governance menjelaskan bahwa pertukaran digital memerlukan mekanisme kontrol, koordinasi, insentif, dan kepercayaan yang sesuai dengan kompleksitas hubungan antaraktor [20]. Pada tingkat daerah, mekanisme tersebut dapat diwujudkan melalui penetapan produsen data, walidata, jadwal pemutakhiran, prosedur koreksi, dan persetujuan sebelum publikasi. Dengan demikian, integrasi data bukan hanya proses teknis mengunggah file, tetapi juga proses kelembagaan untuk memastikan bahwa data yang dibagipakaikan tetap konsisten, dapat dipertanggungjawabkan, dan relevan.

### **3.8 Pemanfaatan Kecerdasan Buatan dan Pengendalian Kualitas Data**

Pemanfaatan kecerdasan buatan dalam proses ekstraksi dokumen memberikan manfaat terutama pada tahap pengenalan pola tabel dan percepatan pemindahan data dari PDF ke bentuk terstruktur. Namun, keluaran AI tidak dapat langsung dianggap benar karena dokumen sumber memiliki variasi tata letak, kualitas pindaian, penggunaan pemisah angka, dan sel kosong. Risiko salah membaca angka menjadi semakin penting ketika data yang diproses berkaitan dengan nilai aset, pendapatan, laba, ekuitas, dan kontribusi BUMD terhadap pendapatan daerah. Karena itu, AI dalam penelitian ini tepat ditempatkan sebagai alat bantu, sedangkan keputusan akhir tetap bergantung pada verifikasi manusia. UN E-Government Survey 2024 juga menekankan perlunya menyeimbangkan manfaat AI dalam pemerintahan dengan tata kelola risiko dan pengawasan yang memadai [16].

Pengendalian kualitas dapat diperkuat melalui prosedur berlapis. Tahap pertama adalah validasi format untuk memastikan setiap kolom memiliki tipe data yang benar. Tahap kedua adalah validasi rentang untuk mendeteksi nilai yang tidak wajar dibandingkan periode sebelumnya. Tahap ketiga adalah rekonsiliasi dengan dokumen sumber dan publikasi eksternal. Tahap keempat adalah persetujuan oleh penanggung jawab data sebelum publikasi. OECD mencatat bahwa kemajuan pemerintahan digital sering kali lebih kuat pada penyusunan strategi dan fondasi dibandingkan penerapan operasional yang konsisten, sehingga pengawasan dan mekanisme evaluasi perlu menjadi bagian dari proses rutin [19]. Penerapan pemeriksaan otomatis pada spreadsheet, seperti aturan validasi, penandaan duplikasi, dan peringatan nilai kosong, dapat membantu staf menemukan anomali lebih awal tanpa menghilangkan kebutuhan pemeriksaan substantif.

### **3.9 Kesiapan Kelembagaan dan Keberlanjutan Program**

Keberlanjutan transformasi digital sangat dipengaruhi oleh kapasitas sumber daya manusia dan dukungan organisasi. Hasil penelitian memperlihatkan bahwa mahasiswa magang dapat membantu menyelesaikan pekerjaan teknis dalam jangka pendek, tetapi keberhasilan jangka panjang memerlukan kemampuan internal OPD untuk mempertahankan, memperbarui, dan mengembangkan dataset. Penguatan kapasitas dapat dilakukan melalui pelatihan pengelolaan spreadsheet, dokumentasi prosedur, penggunaan kamus data, dan pembentukan petugas penghubung pada setiap unit produsen data. GovTech Maturity Index menempatkan keterampilan digital, kebijakan, kelembagaan, dan inovasi sebagai faktor pendukung yang menentukan kematangan transformasi pemerintah [17]. Oleh sebab itu, program magang sebaiknya dilengkapi dengan mekanisme transfer pengetahuan agar solusi yang dihasilkan tidak berhenti ketika masa penempatan mahasiswa berakhir.

Dukungan pimpinan diperlukan untuk mengubah praktik digitalisasi menjadi kebijakan kerja yang berkelanjutan. Templat data, jadwal pembaruan, prosedur validasi, dan mekanisme pengarsipan perlu ditetapkan secara formal agar dipatuhi oleh seluruh pihak yang terlibat. OECD menilai bahwa Indonesia telah menunjukkan kemajuan pada aspek digital by design, tetapi masih memiliki ruang peningkatan pada pemerintahan berbasis data, keterbukaan, penggunaan platform bersama, dan layanan proaktif [19]. Temuan tersebut relevan pada tingkat OPD karena keberadaan dashboard saja belum menjamin pemanfaatan data secara optimal. Dashboard harus didukung oleh aliran data yang terjadwal, indikator kinerja yang jelas, serta evaluasi mengenai seberapa sering informasi digunakan dalam perumusan kebijakan dan pemantauan kinerja ekonomi daerah.

### 3.10 Potensi Replikasi dan Agenda Pengembangan

Model intervensi yang diterapkan pada Biro Perekonomian dapat direplikasi pada OPD lain dengan penyesuaian terhadap jenis dan karakteristik data. Tahapan observasi, pemetaan kesenjangan, ekstraksi, standarisasi, validasi, dan publikasi merupakan alur yang relatif umum untuk data sektoral. Sebelum direplikasi, setiap OPD perlu mengidentifikasi data prioritas berdasarkan kebutuhan pelayanan dan pengambilan keputusan. Dataset dengan frekuensi pemutakhiran tinggi atau dampak kebijakan besar dapat didahulukan. Kerangka digital government menekankan bahwa layanan dan data yang terintegrasi perlu dibangun melalui fondasi bersama, bukan melalui aplikasi yang berdiri sendiri [16], [19]. Karena itu, pengembangan berikutnya perlu menghindari pembuatan templat yang berbeda-beda tanpa standar pertukaran yang sama.

Agenda pengembangan dapat diarahkan pada penyediaan modul BUMD di Dashboard Satu Data Sumsel, otomatisasi impor data, pencatatan riwayat perubahan, serta penyediaan fitur unduh dalam format terbuka. Data yang telah dibuka juga perlu disertai dokumentasi dan lisensi penggunaan agar masyarakat, akademisi, serta pelaku usaha dapat memanfaatkannya secara tepat. Praktik pembagian data lintas sektor publik dapat meningkatkan efisiensi dan menghasilkan manfaat baru ketika didukung oleh standar, perlindungan, dan aturan akses yang jelas [18]. Evaluasi lanjutan sebaiknya mengukur waktu pengolahan sebelum dan sesudah digitalisasi, jumlah kesalahan yang berhasil dikurangi, tingkat kelengkapan data, frekuensi pemanfaatan dashboard, serta kepuasan pengguna internal. Pengukuran tersebut akan memberikan bukti yang lebih kuat mengenai dampak transformasi digital terhadap kualitas tata kelola data ekonomi daerah.

## 4. Kesimpulan

Implementasi Program Magang Satu Data berbasis MBKM di Biro Perekonomian Sekretariat Daerah Provinsi Sumatera Selatan telah menghasilkan kontribusi yang dapat diukur terhadap penguatan tata kelola data sektoral. Melalui pendekatan action research, penelitian ini membuktikan bahwa intervensi mahasiswa berbasis keterampilan teknis mampu menjembatani kesenjangan yang selama ini menghambat implementasi SDI di tingkat OPD. Dari sisi kontribusi praktis, digitalisasi proaktif berhasil mentransformasi dokumen statis pelaporan BUMD dan data dalam format manual menjadi pangkalan data digital yang terstruktur. Ketersediaan dataset pertumbuhan ekonomi tahun 2020–2024 yang sukses divalidasi dan ditayangkan pada Dashboard Satu Data Sumsel secara nyata meningkatkan tingkat transparansi ekonomi daerah dan mendukung pengambilan keputusan berbasis data oleh pemangku kebijakan. Dari sisi implikasi pengelolaan, standarisasi dan cleansing data terbukti sangat esensial untuk memutus risiko human error, mereduksi inefisiensi jam kerja birokrasi, dan memastikan kapabilitas analitik pada platform pelaporan eksekutif dapat beroperasi semestinya. Temuan ini memperkuat argumentasi yang dikemukakan oleh Islami [12] bahwa keberhasilan SDI membutuhkan intervensi teknis yang konkret, bukan hanya regulasi. Untuk menjaga keberlanjutan program, disarankan agar Diskominfo menyusun standar operasi teknis terkait penginputan dashboard sejak fase inisiasi program. Bagi Biro Perekonomian, adopsi templat terstruktur yang telah dirancang perlu diikuti dengan kebijakan pengarsipan berkala. Perguruan tinggi diharapkan terus memelihara kolaborasi MBKM yang berorientasi penyelesaian masalah publik sebagai bagian dari adaptasi lulusan terhadap ekosistem e-government masa depan.

## Referensi

- [1] Data.go.id, "Pemprov Sumatera Selatan siap berkoordinasi untuk implementasi Satu Data Indonesia," Mar. 2023. [Online]. Available: <https://data.go.id/news/2023/03/pemprov-sumatera-selatan-siap-berkoordinasi-untuk-implementasi-satu-data-indonesia/142>
- [2] A. Irawan, "Analisis dampak kebijakan kurikulum Merdeka Belajar Kampus Merdeka (MBKM)," *Research in Development of Journal Education*, vol. 3, no. 2, 2023.
- [3] S. Irawan, "Implementasi kebijakan Satu Data Indonesia (SDI) di Pemerintah Provinsi Banten," Skripsi, Universitas Sultan Ageng Tirtayasa, 2024. [Online]. Available: <https://eprints.untirta.ac.id/47074/>
- [4] Jurnal Pemerintahan dan Politik, "Implementasi kebijakan penyelenggaraan Satu Data Indonesia di Dinas Komunikasi dan Informatika Provinsi Kepulauan Bangka Belitung," *PDP*, vol. 10, no. 2, pp. 356–383, 2025.

- 
- [5] A. T. Pasaribu, "Merdeka Belajar: Mewujudkan pendidikan berkualitas melalui Kampus Merdeka," *Jurnal Ilmiah Cakrawala Nusantara*, vol. 1, no. 1, 2024.
  - [6] Peraturan Presiden RI, "Peraturan Presiden Republik Indonesia Nomor 39 Tahun 2019 tentang Satu Data Indonesia," 2019. [Online]. Available: <https://peraturan.bpk.go.id/Details/108813/perpres-no-39-tahun-2019>
  - [7] Sekretariat Kabinet RI, "Presiden Jokowi tanda tangani Perpres No. 39/2019 tentang Satu Data Indonesia," Jun. 2019. [Online]. Available: <https://setkab.go.id/presiden-jokowi-tandangani-perpres-no-392019-tentang-satu-data-indonesia/>
  - [8] UPN "Veteran" Jawa Timur, "Buku pedoman magang MBKM," 2023. [Online]. Available: <https://adneg.upnjatim.ac.id/wp-content/uploads/2023/10/BUKU-PEDOMAN-MBKM-MAGANG-2023-1.pdf>
  - [9] S. P. Prabujaya, J. E. Aryansah, and M. F. Febriansyah, "Implementasi Kebijakan Satu Data dalam mewujudkan Open Government Data di Provinsi Sumatera Selatan," *PESIRAH: Jurnal Administrasi Publik*, vol. 4, no. 2, pp. 18–33, 2023, doi: 10.47753/pjap.v4i2.72.
  - [10] M. Noerizza Triananta and E. P. Purnomo, "Pengembangan Kebijakan Satu Data dalam Pelayanan Publik di Kabupaten Sleman," *Nakhoda: Jurnal Ilmu Pemerintahan*, vol. 22, no. 2, pp. 195–206, 2023, doi: 10.35967/njip.v22i2.600.
  - [11] L. Arifah Zannuba, D. Sahat Satyawan, and S. Satwika Wijaya, "Implementasi Kebijakan Satu Data Indonesia Pada Tingkat Pemerintah Kabupaten Banyumas," *Jurnal Ilmiah Public Policy and Management Inquiry*, vol. 8, no. 1, pp. 38–58, 2024, doi: 10.20884/1.ppmi.2024.8.1.11939.
  - [12] M. J. Islami, "Implementasi Satu Data Indonesia: Tantangan dan Critical Success Factors (CSFs)," *Jurnal Komunika: Jurnal Komunikasi, Media dan Informatika*, vol. 10, no. 1, pp. 13–23, 2021, doi: 10.31504/komunika.v10i1.3750.
  - [13] R. Maulidya and M. Rozikin, "Analisis Retrospektif Kebijakan Satu Data Indonesia," *Dinamika: Jurnal Ilmiah Ilmu Administrasi Negara*, vol. 9, no. 2, p. 273, 2022, doi: 10.25157/dak.v9i2.7884.
  - [14] A. Bernot et al., "Institutional Dimensions in Open Government Data: A Deep Dive Into Indonesia's Satu Data Initiative and Its Implications for Developing Countries," *Public Performance and Management Review*, 2024, doi: 10.1080/15309576.2024.2377609.
  - [15] N. Sintiawati et al., "Partisipasi Civitas Akademik dalam Implementasi Merdeka Belajar Kampus Merdeka (MBKM)," *Jurnal Basicedu*, vol. 6, no. 1, pp. 902–915, 2022, doi: 10.31004/basicedu.v6i1.2036.
  - [16] United Nations Department of Economic and Social Affairs, "United Nations E-Government Survey 2024: Accelerating Digital Transformation for Sustainable Development, with the Addendum on Artificial Intelligence," United Nations, New York, 2024.
  - [17] World Bank, "GovTech Maturity Index: 2022 Update—Trends in Public Sector Digital Transformation," World Bank, Washington, DC, 2022.
  - [18] OECD, "G20 Compendium on Data Access and Sharing Across the Public Sector and with the Private Sector for Public Interest," OECD Publishing, Paris, 2024, doi: 10.1787/df1031a4-en.
  - [19] OECD, "Digital Government Outlook 2026: From Foundations to Transformational Impact," OECD Publishing, Paris, 2026, doi: 10.1787/0496b2bc-en.
  - [20] M. Hanisch, C. M. Goldsby, N. E. Fabian, and J. Oehmichen, "Digital governance: A conceptual framework and research agenda," *Journal of Business Research*, vol. 162, Art. no. 113777, 2023, doi: 10.1016/j.jbusres.2023.113777.