



Department of Digital Business

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

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

Vol. 5 No. 1 (2026) pp: 4203-4211

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

---

## Data-Driven Village Development: Studi pada Desa di Bangka Belitung

Imron Rosyadi, Bima Agustianto, Amri

Sistem Informasi Manajemen, Teknologi Informasi, ISB Atma Luhur Pangkal Pinang

[2599600057@mahasiswa.atmaluhur.ac.id](mailto:2599600057@mahasiswa.atmaluhur.ac.id), [2599600058@mahasiswa.atmaluhur.ac.id](mailto:2599600058@mahasiswa.atmaluhur.ac.id), [amri@atmaluhur.ac.id](mailto:amri@atmaluhur.ac.id)

### Abstrak

Penelitian ini bertujuan menganalisis implementasi *Data-Driven Village Development* pada desa-desa di Provinsi Kepulauan Bangka Belitung dengan menekankan pada pemanfaatan data pembangunan desa dalam proses perencanaan dan pengambilan keputusan. Pendekatan penelitian menggunakan metode campuran (*mixed methods*) dengan desain deskriptif-eksplanatori. Data kuantitatif dikumpulkan melalui survei terhadap aparatur desa yang terlibat dalam pengelolaan sistem informasi dan pendataan *SDGs Desa*, sedangkan data kualitatif diperoleh melalui wawancara mendalam, observasi sistem, serta studi dokumentasi perencanaan desa. Analisis kuantitatif menggunakan *Structural Equation Modeling* berbasis *Partial Least Square (PLS-SEM)*, sementara analisis kualitatif dilakukan melalui teknik analisis tematik. Hasil penelitian menunjukkan bahwa desa-desa di Bangka Belitung telah memiliki fondasi data yang relatif kuat melalui pendataan *SDGs Desa* yang menghasilkan basis data mikro keluarga dan individu secara komprehensif. Namun demikian, tingkat pemanfaatan data dalam pembangunan desa masih belum optimal. Data lebih dominan digunakan untuk kepentingan administratif dibandingkan sebagai dasar analisis kebijakan pembangunan. Faktor yang mempengaruhi kondisi tersebut meliputi keterbatasan kapasitas literasi data aparatur desa, kualitas dan kemutakhiran data yang belum konsisten, keterbatasan infrastruktur digital wilayah kepulauan, serta belum terintegrasinya sistem informasi desa secara interoperabel. Dukungan kelembagaan dan kepemimpinan desa terbukti berperan signifikan dalam mendorong pemanfaatan data pembangunan. Penelitian ini menyimpulkan bahwa implementasi pembangunan desa berbasis data di Bangka Belitung masih berada pada fase transisi dari ketersediaan data menuju pemanfaatan data. Penguatan ekosistem tata kelola data desa menjadi prasyarat utama dalam mewujudkan pembangunan desa yang presisi, adaptif, dan berkelanjutan.

*Kata kunci: Data-Driven Development, SDGs Desa, Sistem Informasi Desa, Pembangunan Desa.*

### 1. Latar Belakang

Pembangunan desa di Indonesia dalam satu dekade terakhir mengalami pergeseran paradigma yang signifikan, dari pendekatan berbasis proyek menuju pendekatan berbasis data (*data-driven development*). Pergeseran ini tidak terlepas dari meningkatnya tuntutan akuntabilitas pengelolaan Dana Desa, efektivitas program pengentasan kemiskinan, serta kebutuhan perencanaan yang lebih presisi di tingkat lokal. Dalam konteks tersebut, data tidak lagi diposisikan sebagai produk administratif, melainkan sebagai fondasi utama dalam proses pengambilan keputusan pembangunan desa.

Konsep *Data-Driven Village Development* menekankan bahwa setiap kebijakan, program, dan intervensi pembangunan desa harus disusun berdasarkan data empiris yang akurat, mutakhir, dan terintegrasi. Pendekatan ini sejalan dengan prinsip *evidence-based policy* yang menuntut pemerintah desa untuk mampu mengidentifikasi masalah riil masyarakat secara terukur, bukan sekadar berdasarkan asumsi normatif musyawarah pembangunan [1]. Implementasi pendekatan ini di Indonesia diperkuat melalui penyediaan berbagai sistem informasi desa, khususnya pendataan berbasis *SDGs Desa* yang memotret kondisi mikro rumah tangga desa secara komprehensif.

Provinsi Kepulauan Bangka Belitung menjadi lokus yang menarik dalam mengkaji implementasi pembangunan desa berbasis data. Secara administratif, provinsi ini memiliki ratusan desa yang tersebar di wilayah daratan utama Pulau Bangka dan Pulau Belitung, serta pulau-pulau kecil di sekitarnya. Karakteristik kewilayahan yang bersifat kepulauan menimbulkan dinamika tersendiri dalam tata kelola pembangunan desa, terutama terkait aksesibilitas, konektivitas digital, dan distribusi layanan pemerintahan.

Sebagian desa di Bangka Belitung berada pada wilayah pesisir, daerah eks-pertambangan timah, serta kawasan perkebunan. Kondisi sosial ekonomi masyarakatnya heterogen, ditandai oleh ketergantungan pada sektor tambang rakyat, perikanan, dan perkebunan. Dinamika ekonomi yang fluktuatif tersebut menuntut ketersediaan data desa yang adaptif dan selalu diperbarui agar intervensi pembangunan seperti bantuan sosial, pemberdayaan ekonomi, dan pengentasan kemiskinan dapat tepat sasaran.

Melalui implementasi sistem pendataan SDGs Desa, seluruh desa di Bangka Belitung telah melakukan pengumpulan data berbasis keluarga dan individu yang mencakup dimensi kemiskinan, pendidikan, kesehatan, pekerjaan, sanitasi, hingga ketahanan lingkungan. Volume data yang dihasilkan sangat besar dan berpotensi menjadi fondasi dalam penyusunan dokumen perencanaan desa seperti RPJMDes dan RKPDes. Namun demikian, ketersediaan data tersebut belum sepenuhnya berbanding lurus dengan tingkat pemanfaatannya dalam proses pembangunan desa.

Secara empiris, masih banyak desa yang memanfaatkan data SDGs sebatas untuk memenuhi kewajiban pelaporan nasional, belum sebagai instrumen analisis kebijakan lokal. Musyawarah perencanaan pembangunan desa masih cenderung normatif, dipengaruhi kepentingan aktor lokal, serta belum sepenuhnya berbasis pada temuan data mikro desa [2]. Kondisi ini menunjukkan adanya kesenjangan antara ketersediaan data dan kapasitas pemanfaatan data dalam tata kelola pembangunan desa.

Faktor infrastruktur digital menjadi salah satu determinan utama. Sebagai wilayah kepulauan, tidak semua desa di Bangka Belitung memiliki kualitas jaringan internet yang stabil. Desa-desa pesisir dan pulau kecil masih menghadapi keterbatasan *bandwidth*, *blank spot*, serta ketergantungan pada jaringan seluler. Hambatan ini tidak hanya mempengaruhi proses input dan updating data, tetapi juga membatasi akses aparatur desa terhadap dashboard analitik yang disediakan pemerintah pusat [3].

Di samping itu, kapasitas sumber daya manusia aparatur desa juga mempengaruhi keberhasilan implementasi pembangunan berbasis data. Transformasi menuju *data-driven governance* menuntut kompetensi baru, seperti literasi digital, manajemen database, dan kemampuan membaca visualisasi data. Studi terkini menunjukkan bahwa banyak operator desa di wilayah rural Indonesia masih berada pada tahap penggunaan sistem secara administratif, belum sampai pada tahap analitis untuk mendukung perumusan kebijakan pembangunan [4].

Permasalahan kualitas data juga menjadi tantangan penting. Pendataan berbasis survei rumah tangga berpotensi menimbulkan bias informasi, baik karena keterbatasan kapasitas enumerator maupun persepsi masyarakat yang mengaitkan pendataan dengan bantuan sosial. Di beberapa kasus, ditemukan inkonsistensi antara data SDGs Desa dengan sumber data lain seperti DTKS maupun data kependudukan, yang berdampak pada ketidaktepatan sasaran program [5].

Padahal, apabila dikelola secara optimal, data SDGs Desa memiliki potensi strategis dalam mendukung pembangunan desa berbasis presisi. Data tersebut dapat dimanfaatkan untuk pemetaan kemiskinan ekstrem, identifikasi rumah tangga rentan stunting, analisis pengangguran desa, hingga perencanaan infrastruktur berbasis kebutuhan spasial. Pemanfaatan big data desa bahkan dinilai mampu meningkatkan efektivitas belanja desa serta memperkuat tata kelola pembangunan yang partisipatif dan transparan [6].

Dengan demikian, implementasi *Data-Driven Village Development* di Bangka Belitung masih menghadapi paradoks: ketersediaan data desa sangat melimpah, namun kapasitas pemanfaatannya belum optimal. Kesenjangan ini dipengaruhi oleh faktor infrastruktur kepulauan, kapasitas SDM, kualitas data, serta tata kelola integrasi sistem informasi desa.

Berdasarkan kondisi tersebut, penelitian ini menjadi penting untuk menganalisis bagaimana data desa dikelola, dimanfaatkan, dan diintegrasikan dalam proses pembangunan desa di Bangka Belitung. Hasil penelitian diharapkan dapat merumuskan model pembangunan desa berbasis data yang kontekstual, adaptif terhadap karakteristik wilayah kepulauan, serta mampu meningkatkan efektivitas kebijakan pembangunan desa secara berkelanjutan.

## 2. Metode Penelitian

### 2.1. Desain dan Pendekatan Penelitian

Penelitian ini dirancang menggunakan pendekatan deskriptif ilmiah dengan memadukan metode kuantitatif dan kualitatif (*mixed methods*) guna memperoleh pemahaman yang komprehensif mengenai implementasi pembangunan desa berbasis data di Provinsi Kepulauan Bangka Belitung. Pendekatan campuran dipilih karena fenomena yang dikaji tidak hanya berkaitan dengan aspek teknis penggunaan sistem informasi, tetapi juga menyangkut dimensi sosial, kelembagaan, kapasitas sumber daya manusia, serta karakteristik geografis wilayah kepulauan. Studi sistem informasi sektor publik menekankan bahwa keberhasilan implementasi teknologi pemerintahan tidak dapat diukur semata melalui indikator kuantitatif, melainkan harus dipahami melalui konteks implementasi empiris di lapangan [7].

Secara desain, penelitian ini termasuk dalam kategori penelitian terapan sekaligus evaluatif. Penelitian terapan diarahkan untuk menghasilkan rekomendasi strategis dalam penguatan tata kelola pembangunan desa berbasis data, sedangkan sifat evaluatif penelitian terletak pada upaya menilai tingkat keberhasilan implementasi ekosistem data desa, khususnya pemanfaatan data SDGs Desa dalam proses perencanaan pembangunan. Dalam kerangka ini, penelitian juga bersifat deskriptif-eksplanatori karena tidak hanya menggambarkan kondisi faktual implementasi, tetapi sekaligus menjelaskan hubungan antar faktor yang mempengaruhi pemanfaatan data desa. Pendekatan evaluasi sistem informasi sektor publik yang multidimensional menegaskan pentingnya keterkaitan antara kualitas teknologi, kapasitas manusia, dan dukungan organisasi dalam menentukan keberhasilan pemanfaatan sistem [8].

Lokus penelitian berada pada desa-desa di Provinsi Kepulauan Bangka Belitung yang dipilih secara purposif dengan mempertimbangkan variasi karakteristik kewilayahan, seperti desa pesisir, desa eks-pertambangan, desa perkebunan, serta desa pada pulau kecil. Pendekatan lokus kontekstual ini menjadi penting karena faktor geografis terbukti berpengaruh signifikan terhadap tingkat adopsi dan pemanfaatan teknologi pemerintahan digital. Wilayah kepulauan umumnya menghadapi keterbatasan konektivitas, infrastruktur jaringan, dan aksesibilitas layanan teknologi yang berbeda dibandingkan wilayah daratan utama [9]. Dengan demikian, desain penelitian ini berupaya menangkap realitas implementasi *data-driven development* dalam keragaman konteks desa di Bangka Belitung.

Unit analisis penelitian mencakup pemerintah desa sebagai pengelola utama data pembangunan, operator sistem informasi desa dan SDGs Desa sebagai pelaksana teknis, pendamping desa sebagai fasilitator implementasi, serta pemerintah daerah melalui dinas terkait sebagai pembina kelembagaan. Pendekatan multi-aktor ini digunakan untuk memperoleh perspektif tata kelola data desa secara menyeluruh, mengingat pengelolaan data pembangunan desa merupakan hasil interaksi kolaboratif antar pemangku kepentingan. Penelitian tata kelola data publik menunjukkan bahwa keberhasilan pemanfaatan data sangat dipengaruhi oleh kualitas kolaborasi lintas aktor [10].

Dalam kerangka konseptualnya, penelitian ini mengkaji keterkaitan antara kualitas ekosistem sistem informasi desa dengan tingkat pemanfaatan data dalam pembangunan. Ekosistem tersebut mencakup kualitas sistem, kualitas informasi yang dihasilkan, kesiapan infrastruktur teknologi, kapasitas sumber daya manusia, serta dukungan organisasi pemerintahan desa. Dimensi-dimensi tersebut diposisikan sebagai faktor determinan yang mempengaruhi kepuasan pengguna dan intensitas pemanfaatan data desa. Selanjutnya, tingkat pemanfaatan data dianalisis pengaruhnya terhadap efektivitas perencanaan pembangunan desa dan kualitas kebijakan yang dihasilkan. Studi mutakhir menegaskan bahwa kualitas informasi dan kesiapan ekosistem data memiliki hubungan langsung dengan tingkat penggunaan data dalam perencanaan pembangunan rural [11].

Pengumpulan data dilakukan melalui kombinasi beberapa teknik untuk memastikan kedalaman dan validitas temuan. Survei kuesioner digunakan untuk mengukur persepsi aparatur desa terhadap kualitas sistem, kualitas informasi, kemudahan penggunaan, serta tingkat pemanfaatan data. Wawancara mendalam dilakukan untuk menggali praktik aktual penggunaan data dalam forum perencanaan desa, kendala updating data, serta kapasitas analisis aparatur. Observasi sistem dilakukan terhadap dashboard SDGs Desa, dokumen RPJMDes, dan RKPDes guna menilai kesesuaian antara data yang tersedia dan program pembangunan yang direncanakan. Selain itu, studi dokumentasi dilakukan terhadap laporan pembangunan desa dan profil indikator SDGs Desa. Penggunaan triangulasi metode ini bertujuan meningkatkan reliabilitas dan validitas penelitian sistem informasi sektor publik [12].

Analisis data kuantitatif dilakukan menggunakan pendekatan *Structural Equation Modeling* berbasis *Partial Least Square* (PLS-SEM). Metode ini dipilih karena mampu menganalisis hubungan kausal antar variabel laten secara simultan dalam model yang kompleks, serta sesuai digunakan pada penelitian dengan jumlah sampel moderat dan indikator majemuk. Model SEM banyak digunakan dalam evaluasi implementasi *e-government* dan sistem informasi pembangunan karena kemampuannya menjelaskan keterkaitan antara faktor teknologi, manusia, dan organisasi [13]. Sementara itu, data kualitatif dianalisis menggunakan teknik analisis tematik melalui proses reduksi data, kategorisasi, dan penarikan pola hubungan implementasi. Analisis ini bertujuan menjelaskan kesenjangan antara ketersediaan data desa dan pemanfaatannya dalam praktik pembangunan desa [14].

Secara keseluruhan, pendekatan penelitian ini menempatkan pembangunan desa berbasis data sebagai hasil dari interaksi ekosistem tata kelola data yang melibatkan kesiapan teknologi, kapasitas sumber daya manusia, dukungan kelembagaan, serta konteks geografis wilayah. Kerangka ekosistem data tersebut menjadi fondasi dalam menilai kesiapan desa menuju model *smart village* dan *data-driven governance*. Kesiapan ekosistem ini dipandang sebagai prasyarat utama dalam mentransformasikan data desa menjadi kebijakan pembangunan yang presisi, adaptif, dan berkelanjutan [15].

## 2.2. Tahapan Penelitian

Tahapan penelitian ini disusun secara sistematis dan berjenjang untuk memastikan bahwa proses pengkajian implementasi pembangunan desa berbasis data di Provinsi Kepulauan Bangka Belitung berlangsung komprehensif, valid, dan dapat dipertanggungjawabkan secara ilmiah. Setiap tahapan dirancang saling terintegrasi, dimulai dari perumusan konseptual hingga perumusan rekomendasi model pembangunan desa berbasis data yang kontekstual terhadap karakteristik wilayah kepulauan.

Tahap pertama diawali dengan kegiatan identifikasi masalah dan studi pendahuluan. Pada fase ini, peneliti melakukan eksplorasi awal terhadap fenomena implementasi pembangunan desa berbasis data melalui telaah dokumen kebijakan, laporan pembangunan desa, serta dashboard data SDGs Desa. Studi pendahuluan juga dilakukan melalui observasi awal dan komunikasi informal dengan aparatur desa dan pendamping desa guna memperoleh gambaran faktual mengenai tingkat pemanfaatan data dalam perencanaan pembangunan. Tahap ini penting untuk memastikan bahwa fokus penelitian memiliki relevansi empiris serta didukung kebutuhan riil lapangan. Penelitian sistem informasi sektor publik menekankan pentingnya studi pendahuluan untuk memetakan kesenjangan antara desain kebijakan digital dan praktik implementasinya [16].

Tahap kedua merupakan penyusunan kerangka konseptual dan pengembangan instrumen penelitian. Berdasarkan hasil identifikasi masalah dan telaah literatur mutakhir, peneliti merumuskan konstruk penelitian yang mencakup kualitas sistem, kualitas informasi, kapasitas sumber daya manusia, infrastruktur teknologi, dukungan organisasi, serta tingkat pemanfaatan data desa. Konstruk tersebut kemudian diterjemahkan ke dalam indikator operasional yang terukur. Pada fase ini juga dilakukan penyusunan instrumen kuesioner, pedoman wawancara, serta format observasi sistem. Pengembangan instrumen berbasis teori diperlukan untuk menjamin validitas konseptual penelitian [17].

Tahap ketiga adalah penentuan lokasi penelitian dan teknik *sampling*. Desa-desanya di Provinsi Kepulauan Bangka Belitung dipilih menggunakan pendekatan *purposive sampling* dengan mempertimbangkan variasi karakteristik geografis dan sosial ekonomi, seperti desa pesisir, desa eks-pertambangan, desa perkebunan, dan desa kepulauan. Penentuan lokus berbasis variasi kontekstual bertujuan menghasilkan gambaran implementasi *data-driven development* yang representatif terhadap keragaman wilayah kepulauan. Studi terbaru menunjukkan bahwa faktor geografis memiliki pengaruh signifikan terhadap kesiapan digital dan tata kelola data desa [18].

Tahap keempat merupakan pengumpulan data lapangan. Pengumpulan data kuantitatif dilakukan melalui survei kuesioner kepada aparatur desa yang terlibat langsung dalam pengelolaan dan pemanfaatan data pembangunan, seperti kepala desa, sekretaris desa, operator sistem, dan kaur perencanaan. Survei ini bertujuan mengukur persepsi pengguna terhadap kualitas sistem dan tingkat pemanfaatan data. Secara paralel, pengumpulan data kualitatif dilakukan melalui wawancara mendalam dengan pendamping desa, tenaga ahli kabupaten, serta operator SDGs Desa untuk menggali praktik implementasi, kendala teknis, dan dinamika kelembagaan. Observasi langsung terhadap dashboard data desa dan dokumen perencanaan pembangunan juga dilakukan guna menilai kesesuaian antara ketersediaan data dan kebijakan yang dirumuskan. Triangulasi teknik pengumpulan data ini penting untuk meningkatkan kredibilitas hasil penelitian [19].

Tahap kelima adalah pengolahan dan analisis data. Data kuantitatif yang diperoleh dari kuesioner diolah menggunakan pendekatan *Structural Equation Modeling* berbasis *Partial Least Square* (PLS-SEM). Analisis ini bertujuan menguji hubungan kausal antara kualitas ekosistem data desa dengan tingkat pemanfaatannya dalam pembangunan. SEM dinilai mampu menjelaskan hubungan variabel laten yang kompleks dalam studi sistem informasi pemerintahan digital [20]. Sementara itu, data kualitatif dianalisis menggunakan teknik analisis tematik melalui proses reduksi data, kategorisasi, dan interpretasi pola implementasi. Analisis ini digunakan untuk memperdalam temuan kuantitatif sekaligus menjelaskan faktor kontekstual yang tidak terukur secara statistik [21].

Tahap keenam merupakan integrasi dan interpretasi hasil analisis. Pada fase ini, peneliti menggabungkan temuan kuantitatif dan kualitatif untuk memperoleh pemahaman holistik mengenai implementasi *Data-Driven Village Development*. Integrasi hasil dilakukan melalui pendekatan *convergence model*, yaitu membandingkan dan mengaitkan temuan statistik dengan realitas empiris lapangan. Pendekatan integratif ini dinilai efektif dalam menjelaskan kesenjangan antara ketersediaan data dan pemanfaatannya dalam kebijakan pembangunan desa [22].

Tahap ketujuh adalah penyusunan model konseptual pembangunan desa berbasis data. Berdasarkan hasil analisis, peneliti merumuskan model implementasi yang menggambarkan hubungan antara kesiapan ekosistem data desa dengan efektivitas pembangunan desa. Model ini mencakup dimensi teknologi, manusia, organisasi, serta konteks geografis wilayah kepulauan. Pengembangan model konseptual bertujuan menghasilkan kerangka implementasi yang adaptif dan aplikatif bagi desa-desa di Bangka Belitung [23].

Tahap terakhir adalah perumusan rekomendasi kebijakan dan strategi implementasi. Rekomendasi disusun berdasarkan temuan empiris penelitian, mencakup strategi peningkatan kualitas data, penguatan kapasitas SDM desa, pengembangan infrastruktur digital, serta integrasi sistem informasi desa. Rekomendasi ini diharapkan menjadi kontribusi praktis dalam mendukung transformasi tata kelola pembangunan desa menuju model berbasis data yang presisi, transparan, dan berkelanjutan [24].

### 3. Hasil dan Diskusi

#### 3.1. Hasil Penelitian

Hasil penelitian ini disusun berdasarkan integrasi analisis kuantitatif dan kualitatif untuk menilai implementasi pembangunan desa berbasis data di Provinsi Kepulauan Bangka Belitung. Temuan penelitian menunjukkan bahwa ekosistem data desa telah terbentuk secara struktural melalui implementasi pendataan SDGs Desa, namun tingkat pemanfaatannya dalam pembangunan desa masih berada pada kategori moderat dan belum optimal.

Secara umum, desa-desa di Bangka Belitung telah memiliki basis data mikro yang relatif lengkap. Data tersebut mencakup profil sosial ekonomi keluarga, kondisi kesehatan, tingkat pendidikan, pekerjaan, sanitasi, hingga kepemilikan aset rumah tangga. Ketersediaan data ini menjadi fondasi awal dalam mewujudkan tata kelola pembangunan desa berbasis bukti (*evidence-based village governance*). Studi pembangunan rural berbasis data menegaskan bahwa ketersediaan big data desa merupakan prasyarat utama dalam meningkatkan presisi kebijakan pembangunan lokal [25].

Namun demikian, hasil analisis menunjukkan adanya kesenjangan signifikan antara ketersediaan data dan tingkat pemanfaatannya dalam proses perencanaan desa. Berdasarkan hasil survei, sebagian besar aparatur desa menyatakan bahwa data SDGs Desa lebih sering digunakan untuk keperluan pelaporan administratif dibandingkan sebagai dasar penyusunan program pembangunan. Dokumen RPJMDes dan RKPDes pada banyak desa masih disusun melalui pendekatan normatif musyawarah, belum sepenuhnya berbasis pada analisis indikator data desa. Temuan ini mengindikasikan bahwa transformasi menuju *data-driven development* masih berada pada tahap adopsi awal [26].

Dari dimensi kualitas sistem, hasil penelitian menunjukkan bahwa aplikasi pendataan dan dashboard data desa secara fungsional telah berjalan baik. Responden menilai sistem relatif mudah digunakan dan memiliki struktur indikator yang komprehensif. Namun, kendala teknis masih ditemukan, terutama terkait kecepatan akses server, proses sinkronisasi data, serta keterbatasan fitur analitik yang mudah dipahami aparatur desa. Dalam studi implementasi sistem informasi publik, kemudahan interpretasi data menjadi faktor penting dalam mendorong pemanfaatan sistem secara berkelanjutan [27].

Pada dimensi kualitas informasi, penelitian menemukan bahwa kelengkapan data desa tergolong tinggi, tetapi aspek akurasi dan kemutakhiran masih menjadi persoalan. Beberapa desa belum melakukan updating data secara berkala, sehingga perubahan kondisi sosial ekonomi masyarakat tidak seluruhnya tercermin dalam sistem. Selain itu, ditemukan inkonsistensi antara data SDGs Desa dengan data bantuan sosial dan data kependudukan. Permasalahan kualitas data ini berpotensi menurunkan kepercayaan aparatur desa dalam menggunakan data sebagai dasar pengambilan keputusan [28].

Dari aspek infrastruktur teknologi, karakteristik wilayah kepulauan Bangka Belitung terbukti mempengaruhi efektivitas implementasi pembangunan berbasis data. Desa-desa pesisir dan pulau kecil mengalami keterbatasan konektivitas internet, *bandwidth* rendah, serta ketergantungan pada jaringan seluler. Kondisi ini berdampak pada lambatnya proses input, updating, serta akses dashboard data desa. Kesenjangan infrastruktur digital wilayah kepulauan telah diidentifikasi sebagai salah satu penghambat utama transformasi digital pemerintahan lokal [29].

Sementara itu, kapasitas sumber daya manusia aparatur desa menjadi faktor determinan lainnya. Hasil analisis SEM menunjukkan bahwa literasi digital dan kemampuan pengelolaan data berpengaruh signifikan terhadap tingkat pemanfaatan data desa. Aparatur desa yang memiliki kemampuan membaca visualisasi data dan memahami indikator pembangunan terbukti lebih aktif menggunakan data dalam perencanaan program. Sebaliknya, desa dengan kapasitas SDM rendah cenderung menjadikan sistem data hanya sebagai kewajiban administratif. Temuan ini sejalan dengan studi yang menekankan bahwa kompetensi analitik aparatur lokal merupakan prasyarat implementasi *data-driven governance* [30].

Dari perspektif tata kelola organisasi, dukungan kelembagaan pemerintah desa juga mempengaruhi optimalisasi pemanfaatan data. Desa yang memiliki komitmen kepemimpinan kuat, alokasi anggaran digitalisasi, serta kolaborasi aktif dengan pendamping desa menunjukkan tingkat pemanfaatan data yang lebih tinggi. Hal ini menegaskan bahwa transformasi pembangunan berbasis data tidak hanya bergantung pada teknologi, tetapi juga pada faktor kepemimpinan dan budaya organisasi [31].

Temuan kualitatif penelitian memperlihatkan bahwa data SDGs Desa sebenarnya telah mulai dimanfaatkan pada beberapa sektor, seperti penetapan sasaran bantuan sosial desa, identifikasi rumah tangga berisiko stunting, serta perencanaan program pemberdayaan ekonomi. Namun, pemanfaatan tersebut masih bersifat parsial dan belum terintegrasi dalam keseluruhan siklus pembangunan desa. Desa belum memiliki mekanisme baku dalam mengolah data menjadi rekomendasi kebijakan strategis.

Integrasi sistem informasi desa juga menjadi isu penting yang ditemukan dalam penelitian. Data SDGs Desa belum sepenuhnya terhubung dengan sistem lain seperti Sistem Informasi Desa, IDM, maupun sistem keuangan desa. Fragmentasi data ini menyebabkan aparatur desa harus melakukan input berulang serta menyulitkan analisis pembangunan secara komprehensif. Studi tata kelola data publik menunjukkan bahwa interoperabilitas sistem merupakan faktor kunci dalam mewujudkan ekosistem pembangunan berbasis data [32].

Secara keseluruhan, hasil penelitian menegaskan bahwa implementasi *Data-Driven Village Development* di Bangka Belitung telah memiliki fondasi data yang kuat, tetapi belum didukung oleh kesiapan ekosistem yang memadai. Kesenjangan tersebut terletak pada aspek kapasitas SDM, kualitas data, infrastruktur digital kepulauan, pemanfaatan analitik, serta integrasi sistem. Kondisi ini menunjukkan bahwa transformasi menuju pembangunan desa berbasis data masih berada pada fase transisi dari *data availability* menuju *data utilization*.

Temuan ini sekaligus menegaskan bahwa keberhasilan pembangunan desa berbasis data tidak hanya ditentukan oleh ketersediaan sistem pendataan, tetapi oleh kesiapan menyeluruh ekosistem tata kelola data desa yang meliputi teknologi, manusia, organisasi, dan konteks wilayah [33].

### 3.2. Pembahasan

Pembahasan penelitian ini menitikberatkan pada interpretasi temuan empiris terkait implementasi pembangunan desa berbasis data di Provinsi Kepulauan Bangka Belitung, dengan menelaah keterkaitan antara ketersediaan data, kapasitas pemanfaatan, serta kesiapan ekosistem tata kelola data desa. Hasil penelitian menunjukkan bahwa desa-desa di Bangka Belitung pada dasarnya telah memiliki fondasi data yang kuat melalui implementasi pendataan SDGs Desa, namun transformasi menuju pembangunan berbasis data belum berlangsung optimal.

Temuan pertama menunjukkan adanya kesenjangan antara *data availability* dan *data utilization*. Secara struktural, desa telah memiliki basis data mikro yang lengkap, mencakup indikator sosial, ekonomi, kesehatan, pendidikan, hingga lingkungan. Kondisi ini menandakan bahwa prasyarat awal pembangunan berbasis data sebenarnya telah terpenuhi. Namun dalam praktiknya, data tersebut lebih banyak dimanfaatkan untuk kepentingan pelaporan administratif dibandingkan sebagai dasar analisis kebijakan pembangunan. Fenomena ini mengindikasikan bahwa digitalisasi desa masih berada pada tahap *digitization* (pendataan), belum mencapai tahap *data-driven decision making* [34].

Kondisi tersebut selaras dengan temuan penelitian pembangunan rural berbasis data yang menyatakan bahwa ketersediaan big data pemerintah lokal tidak otomatis berbanding lurus dengan pemanfaatannya dalam kebijakan. Pemanfaatan data sangat ditentukan oleh kapasitas analitik organisasi serta budaya penggunaan data dalam pengambilan keputusan [35]. Dalam konteks Bangka Belitung, musyawarah perencanaan desa masih didominasi pendekatan normatif-partisipatif, sehingga data berfungsi sebagai pelengkap, bukan instrumen utama.

Dari perspektif kualitas sistem, hasil penelitian menunjukkan bahwa platform pendataan SDGs Desa telah memenuhi aspek fungsionalitas dasar. Sistem dinilai mampu mengakomodasi kompleksitas indikator pembangunan desa. Namun demikian, keterbatasan fitur analitik dan visualisasi yang *user-friendly* menjadi penghambat pemanfaatan lanjutan. Aparatur desa mengalami kesulitan menerjemahkan dashboard data menjadi insight kebijakan. Studi *e-government* menegaskan bahwa *usability* dan *interpretability* sistem merupakan faktor kunci dalam mendorong pemanfaatan berkelanjutan [36].

Pada dimensi kualitas informasi, meskipun kelengkapan data tergolong tinggi, akurasi dan kemutakhiran data masih menjadi persoalan. Beberapa desa belum melakukan updating berkala akibat keterbatasan SDM dan beban kerja aparatur. Selain itu, inkonsistensi antara data SDGs Desa dengan basis data lain seperti data kependudukan dan bantuan sosial menimbulkan keraguan dalam penggunaannya. Permasalahan integritas data ini berpotensi menurunkan *trust* aparatur terhadap sistem, yang pada akhirnya mempengaruhi intensitas pemanfaatan data [37].

Karakteristik geografis Bangka Belitung sebagai wilayah kepulauan terbukti menjadi variabel kontekstual yang signifikan. Keterbatasan jaringan internet, *blank spot* di desa pesisir, serta rendahnya *bandwidth* mempengaruhi aksesibilitas sistem dan dashboard data. Hambatan infrastruktur ini tidak hanya berdampak pada proses input dan updating, tetapi juga membatasi eksplorasi data untuk kebutuhan analisis pembangunan. Temuan ini memperkuat studi sebelumnya yang menyatakan bahwa *digital divide* wilayah kepulauan menjadi penghambat utama transformasi digital pemerintahan lokal [38].

Selanjutnya, kapasitas sumber daya manusia aparatur desa muncul sebagai faktor determinan paling berpengaruh terhadap pemanfaatan data. Hasil analisis menunjukkan bahwa desa dengan tingkat literasi digital dan kemampuan pengelolaan data yang lebih baik cenderung memanfaatkan data dalam penyusunan program pembangunan. Sebaliknya, desa dengan kapasitas rendah menjadikan sistem data sebatas kewajiban administratif. Hal ini menegaskan bahwa keberhasilan *data-driven governance* sangat bergantung pada kompetensi analitik pengguna, bukan semata pada ketersediaan teknologi [39].

Dari sisi kelembagaan, dukungan organisasi dan kepemimpinan desa juga memegang peran penting. Desa yang memiliki komitmen kepala desa terhadap digitalisasi, menyediakan anggaran penguatan sistem informasi, serta aktif berkolaborasi dengan pendamping desa menunjukkan tingkat pemanfaatan data yang lebih progresif. Budaya organisasi yang adaptif terhadap inovasi digital terbukti mampu mempercepat transformasi tata kelola pembangunan berbasis data [40].

Pembahasan juga menyoroti persoalan fragmentasi sistem informasi desa. Data SDGs Desa belum sepenuhnya terintegrasi dengan sistem lain seperti Sistem Informasi Desa, IDM, maupun sistem keuangan desa. Kondisi silo data menyebabkan redundansi input serta menghambat analisis pembangunan secara holistik. Padahal, interoperabilitas data merupakan fondasi utama dalam membangun ekosistem *smart village* dan pemerintahan desa berbasis data [41].

Secara substantif, penelitian ini menegaskan bahwa implementasi Data-Driven Village Development di Bangka Belitung masih berada pada fase transisional. Desa telah memasuki tahap data collection dan data storage, namun belum sepenuhnya mencapai tahap *data analytics* dan *data utilization* dalam siklus pembangunan. Transformasi

menuju pembangunan desa presisi membutuhkan penguatan simultan pada dimensi teknologi, SDM, tata kelola organisasi, serta infrastruktur wilayah kepulauan.

Dengan demikian, pembangunan desa berbasis data tidak dapat dipahami semata sebagai proyek digitalisasi sistem, melainkan sebagai proses transformasi ekosistem tata kelola pembangunan. Ketersediaan data hanyalah titik awal; keberhasilan sesungguhnya terletak pada kemampuan desa mengonversi data menjadi kebijakan yang adaptif, tepat sasaran, dan berkelanjutan [42].

#### 4. Kesimpulan

Berdasarkan hasil analisis penelitian mengenai implementasi *Data-Driven Village Development* pada desa-desa di Provinsi Kepulauan Bangka Belitung, dapat disimpulkan bahwa transformasi pembangunan desa berbasis data secara struktural telah mulai terbentuk, namun secara fungsional belum sepenuhnya optimal. Desa-desa pada lokasi penelitian pada dasarnya telah memiliki fondasi data yang relatif kuat melalui implementasi pendataan SDGs Desa yang menghasilkan basis data mikro keluarga dan individu secara komprehensif. Ketersediaan data tersebut mencerminkan bahwa prasyarat awal pembangunan desa berbasis bukti (*evidence-based development*) telah terpenuhi. Namun demikian, penelitian ini menemukan adanya kesenjangan yang signifikan antara ketersediaan data dan tingkat pemanfaatannya dalam proses perencanaan serta pengambilan keputusan pembangunan desa. Data desa yang telah dihimpun dalam skala besar masih lebih dominan digunakan untuk kepentingan administratif dan pelaporan program dibandingkan sebagai instrumen analisis kebijakan pembangunan. Dokumen perencanaan desa seperti RPJMDes dan RKPDes pada banyak kasus masih disusun melalui pendekatan normatif-partisipatif dan belum sepenuhnya berbasis pada analisis indikator data desa. Dari dimensi kualitas sistem, platform pendataan dan dashboard data desa dinilai telah memenuhi aspek fungsionalitas dasar, namun belum didukung fitur analitik yang mudah diinterpretasikan oleh aparatur desa. Hal ini menyebabkan data yang tersedia belum sepenuhnya mampu dikonversi menjadi insight kebijakan yang aplikatif. Pada dimensi kualitas informasi, kelengkapan data tergolong baik, tetapi akurasi, konsistensi, dan kemutakhiran data masih menjadi tantangan, terutama akibat keterbatasan updating berkala serta inkonsistensi dengan sumber data sektoral lainnya. Penelitian ini juga menegaskan bahwa karakteristik geografis wilayah kepulauan Bangka Belitung menjadi faktor kontekstual yang mempengaruhi implementasi pembangunan berbasis data. Keterbatasan infrastruktur digital, kualitas jaringan internet, serta aksesibilitas teknologi di desa pesisir dan pulau kecil berdampak pada efektivitas pengelolaan dan pemanfaatan data desa. Selain itu, kapasitas sumber daya manusia aparatur desa, khususnya literasi digital dan kemampuan analisis data, terbukti menjadi faktor determinan paling berpengaruh terhadap tingkat pemanfaatan data dalam pembangunan desa. Dukungan kelembagaan dan kepemimpinan desa juga berperan strategis. Desa yang memiliki komitmen organisasi terhadap digitalisasi, alokasi anggaran sistem informasi, serta kolaborasi aktif dengan pendamping desa menunjukkan tingkat adopsi pembangunan berbasis data yang lebih progresif. Sebaliknya, desa dengan dukungan organisasi yang lemah cenderung menjadikan sistem data hanya sebagai kewajiban administratif. Permasalahan lain yang mengemuka adalah belum terwujudnya integrasi antar sistem informasi desa. Fragmentasi data antara SDGs Desa, Sistem Informasi Desa, IDM, dan sistem keuangan desa menyebabkan redundansi input serta menghambat analisis pembangunan secara komprehensif. Kondisi ini menunjukkan bahwa ekosistem tata kelola data desa masih bersifat sektoral dan belum interoperabel. Secara keseluruhan, penelitian ini menyimpulkan bahwa implementasi *Data-Driven Village Development* di Bangka Belitung masih berada pada fase transisi, yakni dari tahap ketersediaan data (*data availability*) menuju tahap pemanfaatan data (*data utilization*). Keberhasilan transformasi menuju pembangunan desa berbasis data tidak hanya ditentukan oleh keberadaan sistem pendataan, tetapi sangat bergantung pada kesiapan ekosistem yang meliputi kualitas teknologi, kapasitas sumber daya manusia, dukungan kelembagaan, integrasi sistem, serta kesiapan infrastruktur wilayah kepulauan. Dengan demikian, pembangunan desa berbasis data di Bangka Belitung memiliki potensi besar untuk meningkatkan presisi kebijakan dan efektivitas pembangunan, namun memerlukan penguatan menyeluruh pada aspek tata kelola data agar data yang telah tersedia dapat benar-benar dikonversi menjadi dasar pengambilan keputusan pembangunan desa yang adaptif, inklusif, dan berkelanjutan

#### Referensi

- [1] K. Sari, R. Pratama, and L. Nugroho, "Data-Driven Policy in Rural Development: Evidence from Indonesian Village Information Systems," *International Journal of Public Administration*, vol. 46, no. 5, pp. 412-425, 2023.
- [2] P. Rahmawati, E. Susanto, and T. Mahendra, "Big Data Utilization for Village Development Planning in Indonesia," *Government Information Quarterly*, vol. 41, no. 1, 2024.
- [3] Setiawan and D. Purnomo, "Digital Infrastructure Challenges in Archipelagic Rural Governance," *Journal of Rural Informatics*, vol. 4, no. 2, pp. 77-89, 2024.

- [4] M. Hidayat, S. Wulandari, and A. Fitri, "Human Resource Readiness in Implementing Village Big Data in Indonesia," *Information Development*, vol. 40, no. 1, pp. 95-108, 2025.
- [5] R. Fauzi and N. Kurniasih, "Data Validity Issues in SDGs Village Census: Lessons from National Implementation," *Sustainability*, vol. 14, no. 18, 2022.
- [6] United Nations Development Programme (UNDP), *Localizing SDGs: Village Data Systems and Inclusive Development*, New York: UNDP, 2022.
- [7] J. Creswell and V. Plano Clark, *Designing and Conducting Mixed Methods Research*, 4th ed., Sage, 2022.
- [8] H. Nugraha and I. Santoso, "Evaluating Public Sector Information Systems Success: A Multidimensional Approach," *Government Information Quarterly*, vol. 40, no. 3, 2023.
- [9] L. Prabowo and M. Saleh, "Geographical Barriers in Digital Governance Adoption in Archipelagic Regions," *Telematics and Informatics Reports*, vol. 9, 2023.
- [10] R. Putri, D. Hartono, and S. Anwar, "Multi-Stakeholder Collaboration in Village Data Governance," *Journal of Rural Studies*, vol. 98, 2024.
- [11] S. Wahyuni and A. Kurniawan, "Information Quality and Data Utilization in Rural Development Planning," *Information Development*, vol. 41, no. 2, 2025.
- [12] Miles, M. Huberman, and J. Saldaña, *Qualitative Data Analysis*, 4th ed., Sage, 2023.
- [13] F. Hair, J. Hult, C. Ringle, and M. Sarstedt, *A Primer on Partial Least Squares Structural Equation Modeling (PLS-SEM)*, 3rd ed., 2022.
- [14] T. Baxter and J. Jack, "Qualitative Case Study Methodology in Information Systems Research," *MIS Quarterly Executive*, vol. 22, no. 1, 2023.
- [15] Winarno and G. Putra, "Data Ecosystem Readiness for Smart Village Development," *Sustainability*, vol. 16, no. 4, 2024.
- [16] Gil-Garcia and T. Pardo, "Digital Government and Data-Driven Public Sector Transformation," *Government Information Quarterly*, vol. 40, no. 1, 2023.
- [17] R. K. Yin, *Case Study Research and Applications*, 7th ed., Sage, 2022.
- [18] M. Kurniawan and L. Adrianto, "Digital Divide in Indonesian Rural Areas: Evidence from Village Information Systems," *Telematics and Informatics*, vol. 75, 2023.
- [19] J. W. Creswell, *Research Design: Qualitative, Quantitative, and Mixed Methods Approaches*, 6th ed., 2023.
- [20] J. Hair, G. Tomas, C. Ringle, and M. Sarstedt, "PLS-SEM in Information Systems Research: Updated Guidelines," *Industrial Management & Data Systems*, vol. 122, no. 1, 2022.
- [21] V. Braun and V. Clarke, "Thematic Analysis: A Practical Guide," *Qualitative Research in Psychology*, 2022. Fetters and J. Molina-Azorin, "Integrating Quantitative and Qualitative Results in Mixed Methods Research," *Journal of Mixed Methods Research*, vol. 17, no. 2, 2023.
- [22] S. Malik and R. Sharma, "Smart Village and Data Ecosystem Governance Model," *Sustainability*, vol. 15, no. 9, 2023.
- [23] World Bank, *Data-Driven Development: Policy Framework for Rural Governance*, Washington DC, 2022. Sharma and R. Gupta, "Big Data for Rural Development Planning," *Sustainable Computing*, vol. 38, 2024.
- [24] L. Handayani and P. Utomo, "Data Utilization in Village Development Planning: Empirical Evidence from Indonesia," *Journal of Rural Development*, vol. 43, no. 2, 2023.
- [25] K. Lee and J. Kim, "User-Centered Design in Government Data Platforms," *Government Information Quarterly*, vol. 41, no. 2, 2024.
- [26] S. Prasetyo and D. Ramadhan, "Data Quality Challenges in Village Information Systems," *Information Development*, vol. 40, no. 4, 2024.
- [27] M. Torres and F. Campos, "Digital Infrastructure Gap in Island Governance," *Telecommunications Policy*, vol. 48, no. 1, 2024.
- [28] H. Lim and B. Park, "Data Literacy and Public Sector Innovation," *Public Management Review*, vol. 27, no. 1, 2025.
- [29] R. Wijaya and T. Hapsari, "Organizational Readiness in Digital Village Transformation," *Transforming Government: People, Process and Policy*, 2023.
- [30] Janssen and G. Kuk, "Interoperability in Government Data Ecosystems," *Information Systems Frontiers*, vol. 26, 2024.
- [31] World Bank, *GovTech and Data-Driven Rural Transformation*, Washington DC, 2023.
- [32] D. Scholta, T. Mertens, and J. Kowalkiewicz, "From Digitization to Data-Driven Government," *Government Information Quarterly*, vol. 41, no. 1, 2024.
- [33] M. Janssen and J. van den Hoven, "Big and Open Linked Data in Government," *Information Systems Frontiers*, vol. 26, 2024.
- [34] Y. Chen and H. Ahn, "Usability and Adoption of Digital Government Platforms," *Telematics and Informatics*, vol. 79, 2023.
- [35] R. Batini and C. Scannapieco, "Data Quality Dimensions in Public Sector Systems," *Information Systems*, vol. 114, 2023.
- [36] S. Park and M. Kim, "Digital Divide in Island Regions," *Telecommunications Policy*, vol. 48, no. 2, 2024.
- [37] L. M. Haider and S. Sundberg, "Data Literacy in Public Administration," *Public Management Review*, vol. 27, no. 3, 2025.
- [38] J. Gil-Garcia and T. Pardo, "Organizational Capabilities for Digital Government," *Government Information Quarterly*, vol. 40, no. 4, 2023.
- [39] E. Estevez and M. Janssen, "Interoperability in Smart Government Ecosystems," *Information Polity*, vol. 29, 2024.
- [40] World Bank, *Data-Driven Development and GovTech Maturity Model*, Washington DC, 2024.