E-ISSN: 3025-0994
Halaman 1958-1973
Volume 4 Nomor 4 Tahun 2026

Penguatan Tata Kelola Pelaporan, Verifikasi, dan Validasi Bukti Dukung Inovasi Daerah Untuk Meningkatkan Indeks Inovasi Daerah Kabupaten Rokan Hilir

Misrawati

Badan Perencanaan Pembangunan Riset dan Inovasi Daerah Kabupaten Rokan Hilir, Rokan Hilir, Riau, Indonesia
e-mail: misrawatise@gmail.com

Abstrak

Indeks Inovasi Daerah (IID) Kabupaten Rokan Hilir mengalami stagnasi pada periode 2023–2025 dengan skor 38,67 dan kenaikan tahunan hanya 0,04 poin. Kajian ini bertujuan mengidentifikasi akar masalah stagnasi IID dan merumuskan alternatif kebijakan yang paling tepat untuk meningkatkan capaian inovasi daerah. Penelitian menggunakan pendekatan kualitatif deskriptif dengan metode analisis kebijakan. Data diperoleh melalui telaah dokumen, Focus Group Discussion (FGD), benchmarking, dan studi literatur. Analisis dilakukan menggunakan metode Urgency, Seriousness, Growth (USG), analisis pohon masalah, benchmarking terhadap daerah berkinerja tinggi, serta evaluasi alternatif kebijakan menggunakan kriteria Bardach. Hasil analisis menunjukkan bahwa masalah utama bukan terletak pada rendahnya jumlah inovasi, melainkan lemahnya tata kelola pelaporan, verifikasi, dan validasi bukti dukung inovasi. Hasil USG menunjukkan tata kelola administrasi dan kualitas bukti dukung memperoleh skor tertinggi (15). Analisis Bardach menunjukkan alternatif Pengembangan Sistem Manajemen Inovasi Daerah Terintegrasi memperoleh skor tertinggi (23) dibandingkan alternatif lainnya. Kebijakan direkomendasikan melalui pembentukan tim kurasi dan quality assurance, standardisasi SOP validasi indikator IID, serta pengembangan platform Klinik Inovasi Digital. Implementasi kebijakan tersebut berpotensi meningkatkan kualitas eviden inovasi dan mendorong Kabupaten Rokan Hilir mencapai kategori Sangat Inovatif.

Kata Kunci: Inovasi Daerah, Tata Kelola Inovasi, Indeks Inovasi Daerah, Evidence-Based Policy, Manajemen Inovasi

Abstract

The Regional Innovation Index (IID) of Rokan Hilir Regency experienced stagnation over the 2023–2025 period, recording a score of 38.67 with an annual increase of only 0.04 points. This study aims to identify the root causes of this IID stagnation and formulate the most appropriate policy alternatives to improve regional innovation performance. Utilizing a descriptive qualitative approach with policy analysis methodology, data were collected through document

reviews, Focus Group Discussions (FGDs), benchmarking, and literature studies. Analytical tools included the Urgency, Seriousness, Growth (USG) framework, problem tree analysis, benchmarking against high-performing regions, and policy alternative evaluation based on Bardach's criteria. The findings indicate that the primary issue lies not in a low quantity of innovations, but rather in weak governance regarding the reporting, verification, and validation of supporting innovation evidence. The USG analysis revealed that administrative governance and the quality of supporting evidence scored the highest priority (15). Furthermore, Bardach's analysis demonstrated that the alternative to Develop an Integrated Regional Innovation Management System achieved the highest feasibility score (23) compared to other options. Key policy recommendations include establishing a curation and quality assurance team, standardizing SOPs for IID indicator validation, and launching a Digital Innovation Clinic platform. Implementing these strategic measures has the potential to significantly enhance evidence quality and propel Rokan Hilir Regency into the "Very Innovative" category.

Keywords: Regional Innovation, Innovation Governance, Regional Innovation Index, Evidence-Based Policy, Innovation Management

LATAR BELAKANG

Inovasi sektor publik merupakan instrumen penting bagi pemerintah untuk merespons perubahan kebutuhan masyarakat, meningkatkan kualitas pelayanan, dan memperkuat kinerja organisasi. Namun, keberhasilan inovasi tidak hanya ditentukan oleh munculnya gagasan atau program baru, melainkan juga oleh kapasitas organisasi, dukungan kepemimpinan, koordinasi antaraktor, budaya pembelajaran, dan kemampuan menginstitusionalisasikan praktik inovatif secara berkelanjutan. Berbagai kajian menunjukkan bahwa hambatan inovasi sektor publik umumnya bersifat multidimensional dan muncul pada berbagai tahapan proses inovasi, mulai dari perumusan, implementasi, hingga keberlanjutan inovasi itu sendiri (Cinar et al., 2019; Waheduzzaman, 2026).

Di Indonesia, pengembangan inovasi daerah telah menjadi bagian dari agenda reformasi birokrasi yang diatur dalam Undang-Undang Nomor 23 Tahun 2014 tentang Pemerintahan Daerah dan Peraturan Pemerintah Nomor 38 Tahun 2017 tentang Inovasi Daerah. Kinerja inovasi pemerintah daerah kemudian diukur melalui Indeks Inovasi Daerah (IID) yang diselenggarakan oleh Kementerian Dalam Negeri. Dalam mekanisme penilaian tersebut, kualitas inovasi tidak hanya dinilai dari keberadaannya, tetapi juga dari kelengkapan, validitas, dan konsistensi bukti dukung yang diajukan.

Oleh karena itu, tata kelola pelaporan, verifikasi, validasi, dan pengendalian mutu dokumen menjadi faktor penting dalam menentukan capaian IID. Liarte Kabupaten Rokan Hilir menunjukkan tren peningkatan nilai IID dari 17,75 pada tahun 2021 menjadi 38,67 pada tahun 2025. Capaian tersebut berhasil mengangkat status daerah dari kategori Kurang Inovatif menjadi Inovatif sejak tahun 2023. Akan tetapi, peningkatan tersebut mulai mengalami stagnasi yang tercermin dari kenaikan skor yang hanya mencapai 0,04 poin pada periode 2024–2025, yaitu dari 38,63 menjadi 38,67. Berdasarkan hasil evaluasi internal Bapperida Kabupaten Rokan Hilir, kondisi tersebut tidak terutama disebabkan oleh rendahnya jumlah

inovasi yang dihasilkan perangkat daerah, melainkan oleh berbagai kelemahan dalam pengelolaan bukti dukung, seperti ketidaklengkapan dokumen, ketidaksesuaian eviden terhadap indikator penilaian, perbedaan pemahaman antar-OPD, dan belum terstandarnya mekanisme pengendalian mutu inovasi.

Temuan tersebut sejalan dengan perkembangan literatur yang menempatkan kapasitas organisasi, budaya inovasi, kompetensi digital, dan tata kelola teknologi sebagai determinan utama keberhasilan inovasi sektor publik. Penelitian (Maqdliyan & Setiawan, 2023) menunjukkan bahwa budaya organisasi dan sistem pengendalian internal memiliki hubungan positif dengan inovasi organisasi sektor publik serta peningkatan kinerja organisasi. Dalam konteks transformasi pemerintahan digital, penguatan kapasitas inovasi, literasi digital, dan tata kelola teknologi informasi juga menjadi faktor yang semakin penting dalam mendukung inovasi daerah (Kurniyanta et al., 2026). Berbagai penelitian mutakhir menunjukkan bahwa keberhasilan inovasi sektor publik sangat dipengaruhi oleh kapasitas organisasi dalam mengelola perubahan, mengintegrasikan teknologi digital, serta membangun mekanisme pembelajaran organisasi yang berkelanjutan. Hasil tinjauan sistematis (Haug et al., 2024) menunjukkan bahwa transformasi digital dalam sektor publik tidak hanya berkaitan dengan adopsi teknologi, tetapi juga memerlukan perubahan proses organisasi, tata kelola, dan kapasitas kelembagaan. Selain itu, (Waheduzzaman, 2026) menegaskan bahwa kepemimpinan, kolaborasi antarlembaga, kapasitas sumber daya manusia, dan tata kelola organisasi merupakan faktor penentu utama keberhasilan inovasi publik, sementara budaya birokrasi yang kaku dan lemahnya koordinasi menjadi hambatan yang sering ditemukan. Temuan tersebut diperkuat oleh (Sena et al., 2024) yang menunjukkan bahwa budaya inovasi, kepemimpinan, kreativitas, dan berbagi pengetahuan merupakan elemen penting untuk mendorong inovasi yang berkelanjutan dalam organisasi sektor publik. Dalam konteks pemerintahan digital, kemampuan organisasi mengembangkan kapabilitas digital dan kelincahan organisasi (organizational agility) juga terbukti berpengaruh terhadap peningkatan kinerja organisasi publik (Atobishi et al., 2024). Dengan demikian, penguatan tata kelola pelaporan, verifikasi, validasi, dan pengendalian mutu inovasi daerah perlu dipandang sebagai bagian dari upaya yang lebih luas dalam membangun kapasitas inovasi pemerintah daerah secara sistematis dan berkelanjutan.

Meskipun penelitian mengenai inovasi sektor publik terus berkembang, kajian mengenai tata kelola pelaporan, verifikasi, dan validasi bukti dukung inovasi sebagai faktor yang memengaruhi capaian IID pada tingkat kabupaten masih relatif terbatas. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan untuk: (1) mengidentifikasi masalah utama yang menyebabkan stagnasi Indeks Inovasi Daerah Kabupaten Rokan Hilir; (2) menganalisis akar penyebab permasalahan melalui pendekatan analisis kebijakan; (3) mengevaluasi berbagai alternatif kebijakan yang tersedia; dan (4) merumuskan rekomendasi kebijakan yang tepat untuk meningkatkan kualitas tata kelola inovasi dan capaian IID Kabupaten Rokan Hilir secara berkelanjutan.

METODE

Penelitian ini menggunakan pendekatan analisis kebijakan kualitatif dengan kerangka (Bardach & Patashnik, 2019), dilaksanakan di Kabupaten Rokan Hilir pada bulan Januari

2026. Lokasi penelitian mencakup Bapperida Kabupaten Rokan Hilir. Pengumpulan data dengan studi dokumentasi: Dokumen IID Kabupaten Rokan Hilir Tahun 2021–2025; Dokumen evaluasi Bapperida; Regulasi nasional dan daerah; Dokumen benchmarking; dan literatur (2022–2026), Data dikumpulkan melalui:Telaah dokumen; Focus Group Discussion (FGD); Studi literatur; Benchmarking terhadap daerah berpredikat Sangat Inovatif. FGD terbatas: 12 informan purposive, terdiri dari pejabat Bapperida, pengelola inovasi daerah, perencana OPD, dan tim teknis penyusunan IID dan validasi hasil melalui member checking. Peserta dipilih menggunakan teknik purposive sampling dengan kriteria: terlibat dalam pengelolaan inovasi daerah; memiliki pengalaman minimal dua tahun; memahami proses penyusunan dan verifikasi bukti dukung IID; memiliki kewenangan pengambilan keputusan atau pengelolaan data inovasi.

Prioritas masalah ditentukan menggunakan metode Urgency, Seriousness, dan Growth (USG). Skala penilaian: 1 = sangat rendah; 2 = rendah; 3 = sedang; 4 = tinggi; 5 = sangat tinggi. Masalah dengan skor tertinggi ditetapkan sebagai masalah prioritas. Masalah prioritas kemudian dianalisis menggunakan problem tree analysis untuk mengidentifikasi hubungan sebab-akibat antara masalah utama, penyebab langsung, penyebab tidak langsung, dan akar masalah.

Benchmark dilakukan terhadap Kabupaten Tegal, Kabupaten Trenggalek, dan Kabupaten Bulungan yang memperoleh kategori Sangat Inovatif dalam penilaian IID. Analisis difokuskan pada praktik kelembagaan, tata kelola, digitalisasi, dan mekanisme pembinaan inovasi.

Analisis data dengan menggunakan analisis konten untuk dokumen, analisis tematik untuk hasil FGD, dan skoring matriks evaluasi berdasarkan lima kriteria Bardach: Efektivitas;Kelayakan teknis; Efisiensi biaya; Akseptabilitas politik; Keberlanjutan. Validitas data dijaga melalui: triangulasi sumber; triangulasi metode; member checking kepada peserta FGD; perbandingan dengan dokumen resmi dan hasil benchmarking.

Perumusan alternatif kebijakan didasarkan pada analisis kesenjangan regulasi dan teori: Teori Inovasi Sektor Publik, Teori Kapasitas Organisasi (Organizational Capacity Theory), Teori Budaya Organisasi Inovatif (Innovative Organizational Culture), Teori Kepemimpinan Transformasional dan Konsep Manajemen Inovasi Daerah.

Penelitian ini memiliki beberapa keterbatasan; Jumlah peserta FGD relatif terbatas sehingga belum mewakili seluruh perangkat daerah; Kajian belum menggunakan survei kuantitatif terhadap seluruh OPD di Kabupaten Rokan Hilir; Benchmarking dilakukan berdasarkan dokumen resmi dan publikasi pemerintah daerah tanpa observasi lapangan secara langsung; Evaluasi alternatif kebijakan masih menggunakan pendekatan expert judgement sehingga mengandung unsur subjektivitas; Penelitian berfokus pada data IID periode 2021–2025 sehingga belum menggambarkan dampak kebijakan setelah tahun 2026.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Perkembangan Indeks Inovasi Daerah dan Identifikasi Masalah Prioritas

Perkembangan Indeks Inovasi Daerah (IID) Kabupaten Rokan Hilir menunjukkan tren peningkatan selama periode 2021–2025. Nilai IID meningkat dari 17,75 pada tahun 2021 menjadi 38,67 pada tahun 2025, sehingga status daerah meningkat dari kategori *Kurang*

Inovatif menjadi *Inovatif*. Namun demikian, peningkatan tersebut belum menunjukkan akselerasi yang signifikan karena pada periode 2024–2025 hanya terjadi kenaikan sebesar 0,04 poin, yaitu dari 38,63 menjadi 38,67.

Tabel 1. Perkembangan IID Kabupaten Rokan Hilir Tahun 2021–2025

Tahun	Nilai IID	Kategori
2021	**17,75**	**Kurang Inovatif**
2022	**30,51**	**Kurang Inovatif**
2023	**36,87**	**Inovatif**
2024	**38,63**	**Inovatif**
2025	**38,67**	**Inovatif**

Sumber: Bapperida Kabupaten Rokan Hilir (2026).

Data pada Tabel 1 memperlihatkan bahwa nilai IID meningkat dari 17,75 pada 2021 menjadi 38,67 pada 2025, atau bertambah 20,92 poin selama periode pengamatan. Kabupaten Rokan Hilir mengalami perubahan kategori dari Kurang Inovatif menjadi Inovatif pada 2023 dan mempertahankan kategori tersebut hingga 2025. Namun, kenaikan nilai IID hanya mencapai 0,04 poin pada periode 2024–2025, dibandingkan kenaikan 12,76 poin pada 2021–2022, 6,36 poin pada 2022–2023, dan 1,76 poin pada 2023–2024. Perkembangan tersebut menjadi dasar untuk mengidentifikasi faktor yang berkaitan dengan perlambatan capaian IID, khususnya dalam pengelolaan administrasi inovasi, kualitas bukti dukung, komitmen kelembagaan, dan dukungan sumber daya. Hasil evaluasi internal dan FGD menunjukkan bahwa kendala tidak hanya berkaitan dengan keberadaan inovasi, tetapi juga kemampuan perangkat daerah dalam mendokumentasikan pelaksanaan inovasi secara lengkap, sesuai indikator, dan dapat diverifikasi.

Analisis Prioritas Masalah

Hasil analisis USG melalui FGD terbatas yang melibatkan pejabat teknis inovasi daerah Kabupaten Rokan Hilir menunjukkan skor sebagai berikut;

Tabel 2. Hasil Penilaian Prioritas Masalah dengan Metode USG

Masalah	Urgency (U)	Seriousness (S)	Growth (G)	Total Skor (U+S+G)
Tata Kelola Administrasi dan Kualitas Bukti Dukung	**5**	**5**	**5**	**15**

Komitmen Kelembagaan dan Budaya Inovasi	4	4	4	12
Regulasi dan Dukungan Sumber Daya	3	4	4	11

Sumber: FGD pejabat teknis inovasi daerah Kabupaten Rokan Hilir, 15 Januari 2026

Hasil penilaian menunjukkan bahwa tata kelola administrasi dan kualitas bukti dukung memperoleh skor tertinggi, yaitu 15 dari skor maksimum 15. Komitmen kelembagaan dan budaya inovasi menempati prioritas kedua dengan skor 12, sedangkan regulasi dan dukungan sumber daya menempati prioritas ketiga dengan skor 11. Temuan ini menunjukkan bahwa tata kelola administrasi dan kualitas bukti dukung merupakan masalah paling mendesak menurut penilaian informan. Permasalahan tersebut berkaitan dengan standardisasi dokumen, kesesuaian eviden terhadap indikator, mekanisme kurasi, verifikasi dan validasi, serta konsistensi proses pelaporan inovasi pada tingkat perangkat daerah. Meskipun demikian, hasil USG juga memperlihatkan bahwa masalah administrasi tidak berdiri sendiri. Komitmen kelembagaan, budaya inovasi, regulasi, dan dukungan sumber daya merupakan faktor yang berhubungan dengan kemampuan organisasi dalam menjaga kualitas dokumentasi inovasi. Oleh karena itu, masalah prioritas perlu dipahami sebagai bagian dari persoalan tata kelola yang lebih luas.

Analisis Akar Masalah

Analisis akar masalah dilakukan melalui sintesis hasil FGD, telaah dokumen, dan penilaian USG. Analisis diarahkan untuk mengidentifikasi penyebab langsung, penyebab mendasar, serta dampaknya terhadap pengelolaan inovasi daerah Kabupaten Rokan Hilir.

Tabel 3. Identifikasi Akar Masalah Tata Kelola Inovasi Daerah

Aspek	Kondisi yang Teridentifikasi	Penyebab Mendasar	Implikasi
Standardisasi dokumen	Bukti dukung belum selalu lengkap dan sesuai indikator	SOP dan standar dokumentasi belum diterapkan secara konsisten	Kualitas eviden dan hasil penilaian berpotensi tidak optimal
Kurasi dan validasi	Pengendalian mutu belum konsisten dan berjenjang	Mekanisme pemeriksaan dan umpan balik belum terlembaga secara memadai	Kekurangan dokumen berisiko ditemukan menjelang pelaporan

Kapasitas aparatur	Pemahaman indikator dan penyusunan eviden belum merata	Pembinaan belum sepenuhnya berbasis kebutuhan kompetensi	Kualitas dokumentasi berbeda antar-OPD
Koordinasi kelembagaan	Koordinasi dan pendampingan cenderung insidental	Pembagian peran dan mekanisme koordinasi belum terintegrasi secara optimal	Beban kurasi berpotensi terkonsentrasi pada koordinator kabupaten
Pengelolaan data digital	Dokumen dan informasi belum terintegrasi dalam repositori operasional	Standar data, penanggung jawab, dan mekanisme pemutakhiran belum memadai	Kelengkapan dan perkembangan dokumen sulit dipantau secara berkala

Sumber: Sintesis dokumen dan hasil FGD dalam penelitian, 2026

Hasil analisis mengidentifikasi bahwa akar masalah utama terletak pada belum terintegrasinya sistem tata kelola inovasi daerah yang menghubungkan standardisasi administrasi, peningkatan kapasitas aparatur, koordinasi kelembagaan, dan pengendalian mutu bukti dukung. Kondisi ini menyebabkan proses dokumentasi dan validasi belum sepenuhnya menjadi bagian dari siklus manajemen inovasi sepanjang tahun. Akar masalah tersebut selanjutnya menjadi dasar untuk merumuskan alternatif kebijakan yang tidak hanya memperbaiki kelengkapan dokumen, tetapi juga memperkuat sistem kerja yang menopang pengelolaan inovasi secara berkelanjutan.

PEMBAHASAN

Analisis Temuan Penelitian

Perlambatan IID sebagai indikasi kesenjangan tata Kelola

Peningkatan nilai IID Kabupaten Rokan Hilir dari 17,75 pada 2021 menjadi 38,67 pada 2025 memperlihatkan adanya kemajuan dalam pengembangan inovasi daerah. Namun, kenaikan hanya sebesar 0,04 poin pada 2024–2025 menunjukkan bahwa capaian sebelumnya belum diikuti peningkatan yang berarti pada periode terakhir pengamatan.

Perlambatan tersebut tidak dapat secara langsung diartikan bahwa inovasi daerah mengalami penurunan kualitas. Berdasarkan data yang tersedia, temuan yang lebih tepat adalah adanya kesenjangan antara perkembangan inovasi dan kemampuan organisasi dalam mengelola serta membuktikan pelaksanaannya melalui dokumen yang memenuhi indikator penilaian.

Interpretasi ini sejalan dengan (Suchitwarasan et al., 2024), yang mengidentifikasi hambatan inovasi sektor publik pada tingkat organisasi, interaksi antaraktor, karakteristik inovasi, dan sistem yang lebih luas. Penelitian tersebut juga menunjukkan bahwa hambatan yang berbeda memerlukan strategi penanganan yang berbeda, termasuk perbaikan proses organisasi, peningkatan kapasitas, dan penguatan koordinasi kolaboratif.

Dalam konteks Kabupaten Rokan Hilir, persoalan administrasi dan bukti dukung perlu ditempatkan sebagai bagian dari sistem pengelolaan inovasi, bukan sebagai pekerjaan tambahan menjelang penilaian IID. Dokumen yang lengkap dan dapat diverifikasi merupakan instrumen untuk menunjukkan pelaksanaan inovasi secara akuntabel, tetapi tidak dapat menggantikan substansi, manfaat, dan keberlanjutan inovasi itu sendiri.

Dengan demikian, perbaikan tata kelola perlu menghubungkan penciptaan inovasi, implementasi, dokumentasi, validasi, evaluasi, dan pembelajaran organisasi dalam satu siklus yang konsisten.

Hubungan kapasitas organisasi, budaya inovasi, dan pengendalian mutu

Skor USG yang menempatkan tata kelola administrasi dan kualitas bukti dukung sebagai prioritas pertama tidak berarti bahwa budaya inovasi dan sumber daya merupakan faktor yang kurang penting. Sebaliknya, kedua aspek tersebut dapat memengaruhi kemampuan perangkat daerah dalam memenuhi standar dokumentasi dan menjalankan prosedur pengendalian mutu.

(Sena et al., 2024), melalui kajian sistematis mengenai budaya inovasi dalam organisasi publik, mengidentifikasi kepemimpinan, kreativitas, berbagi pengetahuan, dan iklim organisasi sebagai unsur penting dalam membangun budaya yang mendukung inovasi. Hal ini sesuai kondisi Kabupaten Rokan Hilir karena standardisasi administrasi tidak akan efektif apabila aparatur tidak memahami indikator, tidak memperoleh pendampingan, atau tidak memiliki kejelasan tanggung jawab. Demikian pula, pelatihan teknis tidak akan menghasilkan perubahan berkelanjutan apabila tidak didukung SOP, koordinasi, serta monitoring dan evaluasi.

Kesenjangan antara regulasi dan implementasi

Kabupaten Rokan Hilir telah memiliki landasan regulasi penyelenggaraan inovasi daerah, antara lain Undang-Undang Nomor 23 Tahun 2014, Peraturan Pemerintah Nomor 38 Tahun 2017, dan Peraturan Bupati Rokan Hilir Nomor 81 Tahun 2023. Keberadaan kerangka formal tersebut perlu diterjemahkan ke dalam mekanisme operasional yang jelas dan dapat dilaksanakan oleh seluruh OPD. Kesenjangan yang teridentifikasi meliputi belum konsistennya standardisasi dokumen, mekanisme kurasi, pembagian tanggung jawab, pendampingan, serta integrasi data. Artinya, tantangan utamanya bukan semata-mata menambah regulasi, melainkan memastikan ketentuan yang telah ada diterapkan melalui prosedur, jadwal, standar eviden, dan mekanisme evaluasi yang terukur.

Studi (Suchitwarasan et al., 2024) memperkuat interpretasi ini dengan menunjukkan bahwa hambatan inovasi dapat berasal dari proses administrasi dan keterbatasan sumber daya maupun interaksi antarpihak yang terlibat dalam proses inovasi. Karena itu, perbaikan tata kelola memerlukan kombinasi strategi teknis dan koordinatif, bukan pendekatan yang hanya berorientasi pada teknologi atau kepatuhan administratif.

Perumusan Alternatif Kebijakan

Berdasarkan hasil identifikasi masalah dan analisis akar masalah, penelitian ini merumuskan tiga alternatif kebijakan yang dapat diterapkan untuk meningkatkan kualitas tata kelola inovasi daerah Kabupaten Rokan Hilir.

Alternatif (1) Tim Kurasi dan Quality Assurance (QA) Kebijakan ini diwujudkan melalui pembentukan tim khusus yang bertugas untuk memeriksa kelengkapan, kesesuaian, serta

validitas dokumen inovasi. Keunggulan utama dari opsi ini adalah proses pelaksanaannya yang relatif cepat dan kemampuannya untuk mengoptimalkan pemanfaatan sumber daya yang sudah tersedia di organisasi. Namun, keterbatasan kebijakan ini terletak pada risiko tingginya ketergantungan pada mekanisme pemeriksaan yang bersifat manual.

Alternatif (2) Sistem Informasi Manajemen Inovasi Daerah Intervensi pada alternatif ini berfokus pada pengembangan repositori digital serta sistem pemantauan dokumen. Pendekatan digital ini memiliki keunggulan dalam memberikan kemudahan untuk menyimpan, menelusuri, dan memantau dokumen inovasi secara sistematis. Di sisi lain, keterbatasannya adalah sistem ini tidak mampu menyelesaikan kendala kompetensi pegawai maupun koordinasi antar-unit apabila diterapkan secara parsial atau berdiri sendiri.

Alternatif (3) Sistem Manajemen Inovasi Daerah Terintegrasi Opsi ini menawarkan solusi holistik melalui integrasi aspek kelembagaan, penyusunan SOP, peningkatan kompetensi, pendampingan berkelanjutan, digitalisasi, proses kurasi, hingga mekanisme monitoring dan evaluasi. Keunggulan dari model terintegrasi ini adalah kemampuannya dalam menyelesaikan akar permasalahan secara menyeluruh dan memastikan keberlanjutan inovasi dalam jangka panjang. Kendati demikian, kebijakan ini memiliki keterbatasan karena menuntut komitmen yang kuat dari pimpinan, koordinasi lintas-OPD (Organisasi Perangkat Daerah) yang intensif, serta tahapan penerapan yang harus dilakukan secara bertahap.

Alternatif pertama berorientasi pada penguatan pemeriksaan dokumen melalui pembentukan tim kurasi dan QA. Pendekatan ini dapat mempercepat identifikasi kekurangan dokumen dan meningkatkan konsistensi pemeriksaan. Namun, apabila tidak disertai penguatan kompetensi dan pembagian tanggung jawab, proses kurasi berpotensi tetap terpusat pada tim kabupaten.

Alternatif kedua berfokus pada pemanfaatan teknologi digital untuk mengintegrasikan dokumen dan informasi inovasi. Sistem tersebut dapat membantu pemantauan status dokumen, penyimpanan bukti dukung, serta pencatatan proses verifikasi. Akan tetapi, digitalisasi saja tidak menjamin peningkatan kualitas inovasi apabila standar data, tanggung jawab pemutakhiran, dan prosedur validasi belum jelas.

Alternatif ketiga mengintegrasikan penguatan kelembagaan, standardisasi proses, peningkatan kompetensi, sistem digital, kurasi, dan evaluasi. Pendekatan ini dipandang paling sesuai dengan akar masalah karena menghubungkan perbaikan administratif dengan perubahan sistem kerja organisasi.

Kajian (Al-Muttaqin & Nugroho, 2025) mengenai inovasi pelayanan publik berbasis digital pada pemerintah daerah Indonesia juga dapat menjadi rujukan pembanding untuk menilai pentingnya konteks implementasi dalam penerapan teknologi pemerintahan.

Evaluasi dan Pemilihan Kebijakan Terbaik Berdasarkan Bardach

Evaluasi alternatif menggunakan lima kriteria yang disesuaikan dengan rancangan penelitian, yaitu efektivitas, kelayakan teknis, efisiensi biaya, akseptabilitas politik, dan keberlanjutan. Penilaian menggunakan skala 1–5, dengan nilai yang lebih tinggi menunjukkan penilaian yang lebih baik terhadap masing-masing kriteria.

Tabel 5. Evaluasi Alternatif Kebijakan

Kriteria	Alternatif 1: Tim Kurasi dan QA	Alternatif 2: Sistem Digital	Alternatif 3: Sistem Terintegrasi
Efektivitas	4	3	5
Kelayakan teknis	5	4	4
Efisiensi biaya	4	3	4
Akseptabilitas politik	4	4	5
Keberlanjutan	3	4	5
Total	20	18	23
Peringkat	II	III	I

Sumber: Penilaian analitis penulis dalam naskah penelitian.

Hasil penilaian menempatkan Alternatif 3, yaitu Sistem Manajemen Inovasi Daerah Terintegrasi, sebagai pilihan terbaik dengan skor 23 dari 25.

Analisis Kebijakan Terpilih

Sistem Manajemen Inovasi Daerah Terintegrasi dipilih karena memiliki cakupan intervensi yang sesuai dengan akar masalah penelitian. Kebijakan ini dirancang untuk menghubungkan aspek kelembagaan, kompetensi aparatur, standardisasi dokumen, koordinasi, digitalisasi, kurasi, serta monitoring dan evaluasi. Orientasi utamanya adalah mengubah pengelolaan inovasi dari aktivitas pelaporan yang bersifat periodik menjadi proses manajemen yang berjalan sepanjang tahun.

Bapperida Kabupaten Rokan Hilir berperan sebagai koordinator penyelenggaraan dan pembinaan teknis inovasi daerah. Setiap OPD bertanggung jawab atas substansi inovasi, kebenaran data, kelengkapan bukti dukung, serta pemutakhiran dokumentasi. Tim kurasi dan QA melaksanakan pemeriksaan kelengkapan dan kesesuaian dokumen, sedangkan pimpinan daerah memperkuat komitmen dan koordinasi lintas-OPD melalui mekanisme pemerintahan yang berlaku.

Pembagian tanggung jawab tersebut penting agar seluruh proses tidak bergantung pada koordinator kabupaten. Setiap OPD perlu memiliki penanggung jawab inovasi yang memahami indikator penilaian, alur dokumentasi, dan jadwal pemutakhiran data. Pada saat yang sama, Bapperida perlu memastikan adanya mekanisme konsultasi dan umpan balik bagi OPD yang mengalami kendala.

Standardisasi dilakukan melalui penyusunan SOP yang sekurang-kurangnya memuat:

1. Kriteria dan persyaratan dokumentasi inovasi sesuai indikator penilaian resmi.

2. Format pengumpulan dan penamaan dokumen.
3. Pembagian tugas pengelola inovasi dan pejabat penanggung jawab.
4. Tahapan pemeriksaan, verifikasi, validasi, dan perbaikan dokumen.
5. Jadwal monitoring dan mekanisme penyelesaian temuan.
6. Pengamanan, penyimpanan, dan pemutakhiran data inovasi.

Pemeriksaan kualitas dokumen perlu dilakukan secara berjenjang. OPD melakukan pemeriksaan awal terhadap kelengkapan dokumennya, sedangkan tim kurasi melakukan pemeriksaan lanjutan sebelum dokumen disampaikan untuk penilaian. Proses tersebut perlu disertai daftar periksa yang memungkinkan setiap kekurangan dicatat, ditindaklanjuti, dan diverifikasi kembali.

Standardisasi tidak dimaksudkan untuk menyeragamkan substansi seluruh inovasi, melainkan memastikan bahwa dokumen disusun dengan struktur yang konsisten dan dapat diverifikasi tanpa menghilangkan karakteristik masing-masing inovasi.

Sistem digital berfungsi sebagai repositori operasional untuk menyimpan informasi inovasi, dokumen pendukung, status pemeriksaan, catatan perbaikan, dan riwayat pemutakhiran. Pengembangannya dapat dilakukan secara bertahap dengan memanfaatkan infrastruktur yang tersedia, sehingga kebutuhan anggaran dan risiko duplikasi sistem dapat dikendalikan.

Selain sebagai tempat penyimpanan dokumen, sistem tersebut perlu mendukung pembelajaran organisasi. Praktik baik, contoh dokumen yang memenuhi indikator, dan hasil evaluasi dapat dihimpun agar menjadi sumber pembelajaran bagi OPD lainnya. Dengan cara ini, pengetahuan tidak hanya melekat pada individu, tetapi menjadi aset organisasi yang dapat dimanfaatkan secara berkelanjutan.

Pendekatan tersebut selaras dengan temuan Sena et al. (2024) mengenai pentingnya berbagi pengetahuan, kepemimpinan, dan iklim organisasi dalam membangun budaya inovasi di sektor publik. Penguatan teknologi dan pengelolaan pengetahuan perlu berjalan bersama perbaikan proses kerja agar digitalisasi menghasilkan manfaat organisasi yang nyata.

Analisis SWOT Kebijakan Terpilih

Analisis ini disusun berdasarkan temuan penelitian dan konteks kelembagaan Kabupaten Rokan Hilir, sehingga perlu dipahami sebagai sintesis analitis, bukan hasil pengukuran SWOT tersendiri.

Tabel 6. Analisis SWOT Sistem Manajemen Inovasi Daerah Terintegrasi

Komponen	Faktor Strategis
Strengths (S)	Tersedianya landasan regulasi inovasi daerah; adanya Bapperida sebagai koordinator; tersedianya pengalaman pelaporan IID; adanya forum FGD dan mekanisme evaluasi internal.

Weaknesses (W)	Standardisasi dokumen dan kurasi belum konsisten; kapasitas pengelola inovasi belum merata; koordinasi dan pendampingan belum terlembaga secara optimal; data inovasi belum terintegrasi secara memadai.
Opportunities (O)	Tersedianya praktik pembanding dari daerah berkinerja tinggi; peluang pemanfaatan teknologi digital; pengembangan pembelajaran lintas-OPD; peluang mengintegrasikan pengelolaan inovasi dengan monitoring kinerja perangkat daerah.
Threats (T)	Perubahan persyaratan atau indikator penilaian; pergantian personel pengelola inovasi; keterbatasan anggaran dan waktu; risiko ketergantungan pada dokumen administratif tanpa penguatan substansi inovasi.

Sumber: Sintesis analisis penulis berdasarkan hasil penelitian, 2026.

Hasil analisis SWOT memperkuat pilihan kebijakan terintegrasi. Kekuatan dan peluang yang tersedia dapat dimanfaatkan untuk memperbaiki kelemahan internal, sementara ancaman dapat dikendalikan melalui standardisasi proses, pengelolaan pengetahuan, dan pembagian tanggung jawab yang jelas. Namun, keberhasilan strategi tetap bergantung pada komitmen pimpinan, ketersediaan sumber daya, dan konsistensi implementasi.

Implikasi Kebijakan

Implikasi kelembagaan

Hasil penelitian menunjukkan bahwa pengelolaan inovasi perlu menjadi tanggung jawab kelembagaan lintas-OPD, bukan hanya tugas administratif Bapperida. Dalam hal ini, Bapperida berperan sebagai koordinator dan fasilitator, sedangkan OPD bertanggung jawab atas substansi inovasi, pelaksanaan, dan validitas bukti dukung. Pembagian peran tersebut sejalan dengan temuan (Criado et al., 2025) yang menegaskan bahwa keberhasilan inovasi sektor publik dipengaruhi oleh keterkaitan antara strategi, kondisi organisasi, proses implementasi, dan hasil inovasi.

Efektivitas koordinasi lintas-OPD memerlukan kepemimpinan yang mampu menyelaraskan kepentingan antarunit, mengurangi hambatan organisasi, dan memperkuat komitmen bersama. (Paschoiotto et al., 2024) menekankan pentingnya peran pemimpin dalam mendorong inovasi kolaboratif melalui penguatan koordinasi dan pengurangan hambatan organisasi, sementara (Kharazmi & Dartoomi, 2024) mengidentifikasi faktor manajerial, intraorganisasi, dan antarorganisasi sebagai penentu keberhasilan inovasi kolaboratif.

Penguatan kelembagaan dapat dilakukan melalui mekanisme koordinasi lintas-OPD, SOP, penetapan penanggung jawab inovasi, dan evaluasi berkala. Hal ini sejalan dengan (Kosasih et al., 2025) yang menekankan pentingnya pengaturan kelembagaan dan mekanisme evaluasi dalam tata kelola inovasi daerah. Oleh karena itu, pengelolaan inovasi

perlu mengintegrasikan perencanaan, pelaksanaan, dokumentasi, verifikasi, evaluasi, dan tindak lanjut secara berkelanjutan.

Selain itu, kepemimpinan perlu diarahkan pada pembentukan kondisi organisasi yang mendukung inovasi. (Fernandez-Monge et al., 2026) menunjukkan bahwa kepemimpinan memengaruhi inovasi sektor publik melalui perilaku aparatur dan penciptaan lingkungan organisasi yang kondusif. Dalam konteks Kabupaten Rokan Hilir, peningkatan IID memerlukan pembagian tanggung jawab yang jelas, pendampingan teknis, standardisasi bukti dukung, dan pemantauan berkala agar tata kelola inovasi menjadi bagian dari sistem manajemen organisasi yang berkelanjutan dan berorientasi pada nilai publik.

Implikasi pengembangan sumber daya manusia

Pengembangan kompetensi aparatur perlu didasarkan pada pemetaan kebutuhan masing-masing OPD. Materi pendampingan dapat mencakup pemahaman indikator Indeks Inovasi Daerah (IID), penyusunan narasi inovasi, pengumpulan dan pengelolaan bukti dukung, validasi data, serta penggunaan sistem dokumentasi digital. Pendekatan tersebut relevan karena hambatan inovasi sektor publik bersifat multidimensional dan dapat muncul pada tahapan maupun jenis inovasi yang berbeda, termasuk dalam proses kolaborasi dan implementasi (Cinar et al., 2019). Pembinaan berbasis kebutuhan memungkinkan intervensi diarahkan pada kesenjangan kompetensi yang teridentifikasi, bukan sekadar penyelenggaraan pelatihan rutin. Oleh karena itu, Bapperida bersama OPD perlu mengidentifikasi kesalahan dokumentasi yang berulang, kebutuhan pemahaman indikator, serta kendala dalam penyediaan bukti dukung. Evaluasi pembinaan selanjutnya tidak cukup mengukur jumlah peserta atau kegiatan pelatihan, tetapi juga perlu menilai penerapan kompetensi dalam pekerjaan, misalnya peningkatan kelengkapan dokumen, ketepatan pengisian indikator, dan berkurangnya temuan verifikasi. Dalam konteks sektor publik Indonesia, (Kurniyanta et al., 2026) menunjukkan pentingnya tata kelola teknologi informasi dan transformasi digital sebagai mekanisme yang menghubungkan kepemimpinan dengan kapabilitas inovasi. Temuan tersebut mendukung perlunya pengembangan kompetensi aparatur yang disertai perbaikan sistem kerja dan tata kelola, bukan dilakukan secara terpisah.

Implikasi digitalisasi dan akuntabilitas

Digitalisasi perlu diposisikan sebagai instrumen untuk meningkatkan keterlacakan, konsistensi, dan efisiensi pengelolaan inovasi, bukan sebagai tujuan kebijakan itu sendiri. Pengembangan sistem hendaknya diawali dengan penataan proses bisnis, standardisasi data, pembagian tanggung jawab, serta identifikasi kebutuhan pengguna. Setelah fondasi tersebut terbentuk, pemerintah daerah dapat menentukan apakah kebutuhan pengelolaan inovasi lebih tepat dipenuhi melalui optimalisasi sistem yang telah tersedia, integrasi antarsistem, atau pengembangan aplikasi baru secara bertahap. Pendekatan ini sejalan dengan (Kurniyanta et al., 2026), yang menemukan bahwa tata kelola teknologi informasi dan transformasi digital berperan penting dalam membangun kapabilitas inovasi sektor publik. Untuk menjaga akuntabilitas, sistem dokumentasi perlu dilengkapi pengaturan hak akses, pencatatan perubahan dokumen, mekanisme pemeriksaan dan persetujuan, serta prosedur koreksi apabila ditemukan ketidaksesuaian. Standar data dan tanggung jawab pemutakhiran juga perlu ditetapkan agar informasi yang disimpan konsisten dan dapat ditelusuri. Dengan demikian, digitalisasi dapat mendukung proses verifikasi dan pembelajaran organisasi,

sekaligus mengurangi risiko duplikasi, kehilangan dokumen, dan ketidaksesuaian informasi. Namun, keberhasilan digitalisasi tetap bergantung pada tata kelola dan penerapannya dalam proses kerja; ketersediaan aplikasi saja tidak menjamin peningkatan kapasitas inovasi (Kurniyanta et al., 2026).

Implikasi terhadap peningkatan IID

Peningkatan nilai IID perlu ditempatkan sebagai hasil yang diharapkan dari perbaikan tata kelola inovasi secara konsisten, bukan sebagai satu-satunya tujuan kebijakan. Target peningkatan kinerja seharusnya tidak terbatas pada penambahan jumlah inovasi atau kelengkapan dokumen, tetapi juga mencakup kualitas pelaksanaan, keterukuran manfaat, keberlanjutan inovasi, dan kesesuaian bukti dengan indikator penilaian resmi. Kajian sistematis mengenai inovasi sektor publik menunjukkan bahwa inovasi memiliki beragam bentuk, kondisi pendukung, strategi, dan hasil; karena itu, penilaiannya perlu memperhatikan lebih dari sekadar jumlah inovasi yang dilaporkan (Criado et al., 2025; de Vries et al., 2016). Dalam jangka pendek, pemerintah daerah dapat memantau kelengkapan bukti dukung, ketepatan waktu pemutakhiran data, partisipasi OPD dalam pendampingan, serta proporsi temuan penjaminan mutu (quality assurance/QA) yang telah diselesaikan. Dalam jangka menengah, evaluasi diarahkan pada konsistensi kualitas dokumentasi, peningkatan kematangan pengelolaan inovasi, keberlanjutan inovasi yang dilaksanakan, dan perkembangan nilai IID. Indikator tersebut perlu dibaca secara berimbang: perbaikan dokumentasi menunjukkan peningkatan kualitas proses administrasi, sedangkan manfaat dan keberlanjutan inovasi menunjukkan kualitas hasil substantif. Pembedaan ini penting agar perbaikan tata kelola tidak tereduksi menjadi kegiatan memenuhi dokumen penilaian. Evaluasi berkala juga perlu digunakan sebagai umpan balik untuk memperbaiki pembinaan, proses verifikasi, dan dukungan lintas-OPD, sesuai dengan karakter inovasi sektor publik yang dipengaruhi oleh keterkaitan berbagai faktor organisasi dan implementasi (Cinar et al., 2019; de Vries et al., 2016).

SIMPULAN

Masalah prioritas peningkatan Indeks Inovasi Daerah (IID) Kabupaten Rokan Hilir adalah belum optimalnya tata kelola administrasi dan kualitas bukti dukung inovasi, dengan skor USG 15. Permasalahan ini dipengaruhi oleh SOP yang belum terintegrasi, kurasi dan validasi yang belum konsisten, ketimpangan kapasitas aparatur, koordinasi antar-OPD yang insidental, serta pengelolaan data yang terfragmentasi. Dengan demikian, hambatan utama terletak pada kesenjangan implementasi tata kelola inovasi. Dari tiga alternatif kebijakan, Sistem Manajemen Inovasi Daerah Terintegrasi memperoleh skor tertinggi, yaitu 23 dari 25 berdasarkan kriteria Bardach. Pemerintah Kabupaten Rokan Hilir direkomendasikan memperkuat kerangka kebijakan, membentuk tim manajemen dan kurasi lintas-OPD, menetapkan SOP pelaporan dan validasi, mengembangkan repositori digital, serta melaksanakan pembinaan dan monitoring berkala secara bertahap

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis menyampaikan terima kasih kepada Badan Perencanaan Pembangunan, Riset dan Inovasi Daerah Kabupaten Rokan Hilir (Bapperida) atas dukungan data, informasi,

dan kontribusi dalam pelaksanaan penelitian ini, khususnya terkait evaluasi Indeks Inovasi Daerah Kabupaten Rokan Hilir. Penulis juga mengapresiasi pihak-pihak yang telah berkontribusi dalam penyediaan informasi dan pelaksanaan diskusi kelompok terarah (focus group discussion). Penelitian ini tidak mencantumkan nomor kontrak pendanaan karena informasi mengenai kontrak penelitian belum tersedia.

DAFTAR PUSTAKA

Al-Muttaqin, F. A., & Nugroho, R. A. (2025). Effectiveness Of Digital-Based Public Service Innovation: Case Study Of Population Services In Indonesia's Local Government. *JAKPP (Jurnal Analisis Kebijakan & Pelayanan Publik)*, *11*(1), 1–16. Https://Doi.Org/10.31947/Jakpp.V11i1.11802

Atobishi, T., Abu Bakir, S. M., & Nosratabadi, S. (2024). How Do Digital Capabilities Affect Organizational Performance In The Public Sector? The Mediating Role Of Organizational Agility. *Administrative Sciences*, *14*(2). Https://Doi.Org/10.3390/Admsci14020037

Bardach, E., & Patashnik, E. M. (2019). *A Practical Guide For Policy Analysis: The Eightfold Path To More Effective Problem Solving* (6th Ed.). CQ Press/SAGE.

Cinar, E., Trott, P., & Simms, C. (2019). A Systematic Review Of Barriers To Public Sector Innovation Process. *Public Management Review*, *21*(2), 264–290. Https://Doi.Org/10.1080/14719037.2018.1473477

Criado, J. I., Alcaide-Muñoz, L., & Liarte, I. (2025). Two Decades Of Public Sector Innovation: Building An Analytical Framework From A Systematic Literature Review Of Types, Strategies, Conditions, And Results. *Public Management Review*, *27*(3), 623–652. Https://Doi.Org/10.1080/14719037.2023.2254310

De Vries, H., Bekkers, V., & Tummers, L. (2016). Innovation In The Public Sector: A Systematic Review And Future Research Agenda. *Public Administration*, *94*(1), 146–166. Https://Doi.Org/10.1111/Padm.12209

Fernandez-Monge, F., Mayne, Q., & De Jong, J. (2026). Leading Innovation In The Public Sector: A Review Of Existing Quantitative Research. *Australian Journal Of Public Administration*. Https://Doi.Org/10.1111/1467-8500.70043

Haug, N., Dan, S., & Mergel, I. (2024). Digitally-Induced Change In The Public Sector: A Systematic Review And Research Agenda. *Public Management Review*, *26*(7), 1963–1987. Https://Doi.Org/10.1080/14719037.2023.2234917

Kharazmi, O. A., & Dartoomi, S. (2024). A Systematic Literature Review On Collaborative Innovation In The Public Sector. *Innovation: The European Journal Of Social Science Research*, *37*(4), 602–630. Https://Doi.Org/10.1080/13511610.2023.2266580

Kosasih, R., Bawulang, T. V, & Aziz, M. R. L. (2025). The Governance Of Regional Innovation: Institutional Arrangements And Evaluation Mechanisms After The Transformation Of BSKDN. *Matra Pembaruan: Jurnal Inovasi Kebijakan*, *9*(2), 149–163. Https://Doi.Org/10.21787/Mp.9.2.2025.149-163

Kurniyanta, A., Nuzula, N. F., Fahrudi, A. N. L. I., & Astuti, E. S. (2026). Developing A Model Of Innovation Capability And Digital Transformation In Indonesia's Public Sector: The Role Of Leadership And IT Governance. *Cogent Business & Management*, *13*(1).

Https://Doi.Org/10.1080/23311975.2026.2637243

Maqdliyan, R., & Setiawan, D. (2023). Antecedents And Consequences Of Public Sector Organizational Innovation. *Journal Of Open Innovation: Technology, Market, And Complexity*, *9*(2). Https://Doi.Org/10.1016/J.Joitmc.2023.100042

Paschoiotto, W., Cunha, C. J. C. De A., & Silva, S. M. (2024). Leadership In The Collaborative Innovation Process In The Public Sector: An Integrative Review. *Revista De Administração Pública*, *58*(1). Https://Doi.Org/10.1590/0034-761220230037x

Sena, A. R. C. P., Thiago, F., & Meira De Vasconcelos, A. (2024). Innovation Culture In Public Organizations: A Systematic Literature Review. *Future Studies Research Journal: Trends And Strategies*, *16*(1). Https://Doi.Org/10.24023/Futurejournal/2175-5825/2024.V16i1.821

Suchitwarasan, C., Cinar, E., Simms, C., & Demircioglu, M. A. (2024). Innovation For Sustainable Development Goals: A Comparative Study Of The Obstacles And Tactics In Public Organizations. *The Journal Of Technology Transfer*, *49*, 2234–2259. Https://Doi.Org/10.1007/S10961-024-10101-W

Waheduzzaman, W. (2026). Understanding Post-COVID Public Sector Innovation: A Systematic Review Of Concepts, Antecedents, Outcomes, Constraints, And Theoretical Perspectives. *Administrative Sciences*, *16*(2). Https://Doi.Org/10.3390/Admsci16020088