

¹⁾Yayuk Yulianti, ²⁾Tengku Said Raza'i, ²⁾Dewi Haryanti, ³⁾Agung Dhamar Syakti, ⁴⁾Febrianti Lestari, ⁵⁾Arief Pratomo



<https://doi.org/10.56552/jisipol.v8i1.422>

Dimensi Finansial Dalam Keberlanjutan Program Sanitasi Terintegrasi : Studi pada SPALDS Komunal dan SPALDS Individual Di Kota Tanjungpinang

¹⁾Yayuk Yulianti, ²⁾Tengku Said Raza'i, ²⁾Dewi Haryanti, ³⁾Agung Dhamar Syakti, ⁴⁾Febrianti Lestari, ⁵⁾Arief Pratomo

¹⁾Mahasiswa Magister Ilmu Lingkungan, Universitas Maritim Raja Ali Haji, Kepulauan Riau, Indonesia

^{2),3),4),5)}Pengajar pada Magister Ilmu Lingkungan, Universitas Maritim Raja Ali Haji, Kepulauan Riau, Indonesia

Corresponding Author: runnysun@gmail.com

Abstract.

Sustainability of an integrated sanitation program does not rely simply on infrastructure and social acceptance but also on the system's ability to ensure operational financing and long-term operation and maintenance. The current study aims to analyze the financial aspect as the sustainability tipping point of an integrated sanitation program in Tanjungpinang City, focusing on communal and individual SPALD-S. A mixed-methods approach was applied through a sequential explanatory design, integrating a quantitative framework based on FIETS (financial, institutional, environmental, technical, social) and a qualitative analysis utilizing the CIPP evaluation model. The results indicated that the financial aspect exhibited the lowest performance among the dimensions. The communal SPALD-S system scored 27.5, and the individual SPALD-S scored 32.0; both fall within the unsustainable category. This variance in score did not alter the overall sustainability status. The qualitative analysis revealed that the financial dimension's weakness was caused by the absence of an institutionalized operational financing mechanism, project-based funds dependency, and a lack of alignment with local budget planning. The study concluded that the financial dimension is the main bottleneck to sustainability. A shift in perspective from physical construction to strengthening a context-appropriate system of long-term financing is crucial.

Keywords: Sustainability of integrated sanitation; financial dimension; FIETS; Tanjungpinang City

Abstrak.

Keberlanjutan program sanitasi terintegrasi tidak semata bergantung pada infrastruktur dan penerimaan sosial, tetapi juga pada kemampuan sistem dalam menjamin pembiayaan operasional dan pemeliharaan jangka panjang. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis aspek finansial



sebagai titik kritis keberlanjutan program sanitasi terintegrasi di Kota Tanjungpinang, khususnya pada SPALDS Komunal dan SPALDS Individual. Pendekatan *mixed methods* diterapkan melalui desain *sequential explanatory*, yang mengintegrasikan analisis kuantitatif berbasis kerangka FIETS (finansial, kelembagaan, lingkungan, teknis, dan sosial) serta analisis kualitatif menggunakan model evaluasi CIPP. Hasil penelitian menunjukkan bahwa aspek finansial memiliki kinerja paling rendah dibandingkan dimensi lainnya. Sistem SPALD-S komunal memperoleh skor 27,5 dan sistem SPALD-S individual memperoleh skor 32,0, yang menempatkan keduanya dalam kategori tidak berkelanjutan. Perbedaan skor tersebut tidak memengaruhi status keberlanjutan secara keseluruhan. Analisis kualitatif mengungkap bahwa lemahnya dimensi finansial disebabkan oleh tidak adanya mekanisme pembiayaan operasional yang terlembaga, ketergantungan pada dana berbasis proyek, serta kurangnya integrasi dalam perencanaan anggaran daerah. Studi ini menyimpulkan bahwa dimensi finansial merupakan hambatan utama dalam mewujudkan keberlanjutan. Oleh karena itu, diperlukan pergeseran perspektif dari fokus pada pembangunan fisik menuju penguatan sistem pembiayaan jangka panjang yang sesuai dengan konteks lokal.

Kata kunci: keberlanjutan sanitasi; dimensi finansial; FIETS; sanitasi terintegrasi; Kota Tanjungpinang

PENDAHULUAN

Keberlanjutan program sanitasi terintegrasi masih menjadi tantangan utama dalam pengelolaan lingkungan perkotaan, terutama di wilayah perkotaan kecil dan kepulauan. Berbagai program sanitasi telah membuktikan keberhasilannya dalam memberikan akses masyarakat terhadap infrastruktur fisik. Namun, sebagian besar program tersebut cenderung menunjukkan penurunan kinerja operasional secara drastis setelah fase konstruksi berakhir (Carter et al., 1999). Realitas ini menandakan bahwa keberlanjutan sanitasi tidak boleh dipandang dari aspek pembangunan fisik semata, melainkan harus ditinjau dari kapasitas sistem untuk bertahan dan beroperasi secara mandiri dalam jangka panjang.

Dalam batasan kajian WASH (*Water and Sanitation Hygiene*), kegagalan program sanitasi pasca-konstruksi sering kali berakar pada lemahnya pembiayaan operasional (Montgomery & Elimelech, 2007; Mara et al., 2010). Terlepas dari tingginya kesesuaian teknis dan besarnya penerimaan sosial, sistem sanitasi tidak akan mampu berfungsi optimal tanpa adanya ketersediaan dana pemeliharaan yang kontinu. Sayangnya, kebijakan di Indonesia sering kali menempatkan aspek finansial hanya sebagai instrumen pelengkap administratif, bukan sebagai prasyarat utama keberlanjutan pembangunan.

Penilaian komprehensif berbasis indeks multidimensi, seperti kerangka FIETS (*Financial, Institutional, Environmental, Technical, Social*), telah banyak digunakan untuk mengevaluasi kinerja sistem sanitasi. Kendati demikian, kalkulasi indeks komposit sering kali menyembunyikan ketimpangan ekstrem antar-dimensi.



Dimensi finansial, yang kerap menjadi titik terlemah (*the weakest link*), kurang mendapatkan perhatian khusus karena para pengambil kebijakan cenderung berfokus pada pemutakhiran aspek teknis rekayasa infrastruktur. Padahal, dimensi finansial berhubungan langsung dengan keberlangsungan hidup harian sebuah layanan publik (OECD, 2011).

Kota Tanjungpinang, sebagai wilayah kota kepulauan, menghadapi tantangan geografis dan fiskal yang unik dalam pemeliharaan sanitasi. Kapasitas fiskal daerah yang terbatas, tingginya biaya logistik material, ketergantungan pada pendanaan berbasis proyek pusat, serta lemahnya alokasi pembiayaan jangka panjang APBD membuat keberlanjutan finansial menjadi isu yang sangat sensitif (World Bank, 2017). Kebijakan sanitasi di kota ini diimplementasikan melalui kombinasi antara Sistem Pengelolaan Air Limbah Domestik Setempat (SPALD-S) Komunal dan SPALD-S Individual.

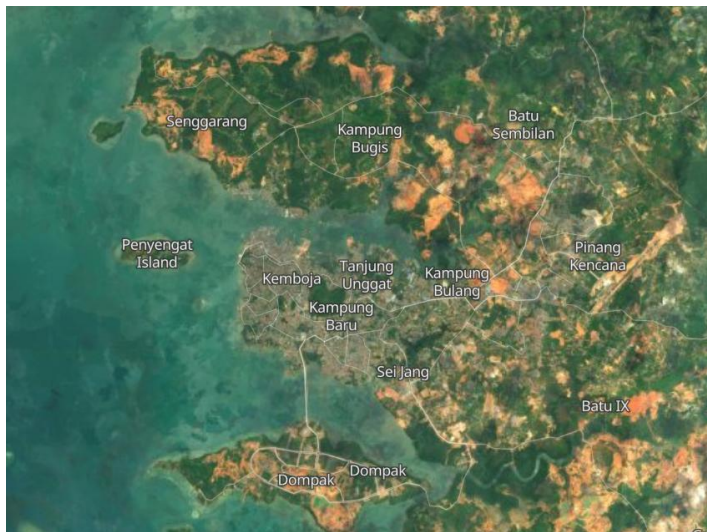
Novelty (kebaruan) penelitian ini terletak pada penggunaan pendekatan *mixed methods sequential explanatory* untuk membedah *financial gap* (kesenjangan finansial) pada dua tipologi pengelolaan sanitasi setempat (komunal vs individual) di wilayah kepulauan. Penelitian ini secara khusus memusatkan perhatian pada dimensi finansial sebagai *bottleneck* utama keberlanjutan program guna merumuskan arah pembiayaan publik jangka panjang yang mandiri (Lockwood & Smits, 2011).

METODE PENELITIAN

Lokasi dan waktu penelitian

Lokasi kajian adalah Kota Tanjungpinang, Provinsi Kepulauan Riau, yang mencakup beberapa 4 kecamatan dan 11 kelurahan yang berada di Kota Tanjungpinang.





Gambar 1. Peta Lokasi Kajian Wilayah Kota Tanjungpinang (sumber : gosur.com)

Waktu Penelitian yang dibutuhkan adalah kurang lebih 3 (tiga) bulan.

Prosedur analisis data

Prosedur analisis data dalam penelitian ini dipecah menjadi dua bagian sesuai desain mixed methods, yaitu tahap kuantitatif dan tahap kualitatif. Analisis ini berdasarkan tipe sequential explanatory yang melakukan analisis data kuantitatif diikuti oleh data kualitatif. Tahap pertama dilakukan untuk mengidentifikasi tingkat keberlanjutan finansial dari program sanitasi terintegrasi. Tahap kedua digunakan untuk mengklarifikasi faktor-faktor yang berperan di balik angka-angka kuantitatif tersebut. Tahap kuantitatif dilakukan melalui survey terhadap 179 responden, yang terdiri dari 94 responden pengguna SPALDS komunal dan 85 responden pengguna SPALDS individual. Pada kelompok sistem individual yang populasinya relatif kecil seluruh unit diambil secara sensus, sedangkan pada kelompok komunal yang populasinya lebih besar responden dipilih melalui sampling acak berbasis kluster/strata.

Tahap kualitatif dilakukan terhadap 14 -19 informan kunci yang dipilih secara purposive berdasarkan keterlibatan, pengetahuan dan pengalaman mereka dalam pengelolaan sanitasi terintegrasi. Informan terdiri dari unsur pemerintah atau organisasi perangkat daerah terkait, pengelola sanitasi/kelompok swadaya masyarakat, tokoh masyarakat serta pengguna layanan sanitasi pada SPALDS

komunal dan SPALDS individual. Jumlah informan bersifat fleksibel mengikuti prinsip kecukupan informasi dan saturasi data.

Pada tahap kuantitatif, analisis data menggunakan kerangka FIETS . Data dari hasil survei analisis menggunakan kuesioner berbasis skala linkert 1-5 yang kemudian dihitung untuk nilai rata-rata pada setiap indikator dan dimensi. Nilai rata-rata ini dinormalisasi ke 0-100 skala dalam metode normalisasi min-max. Fokus analisis tertuju pada dimensi finansial sebagai dimensi dengan skor terendah. Perbandingan antara sistem SPALD-S komunal dengan individu juga dilakukan. Perhitungan normalisasi min-max dilakukan dengan menggunakan rumus sebagai berikut :

$$Indeks = \frac{(X - X_{min})}{X_{max} - X_{min}} \times 100$$

Keterangan :

X = Skor rata-rata pada setiap dimensi

X min = Skor minimum yang mungkin diraih (1)

Xmax = Skor maksimum yang mungkin diraih (5)

Penelitian ini menerapkan pembobotan yang setara (*equal weighting*) untuk setiap dimensi FIETS. Klasifikasi status keberlanjutan program dibagi ke dalam empat kategori seperti tertera pada Tabel 1:

Tabel 1. Indeks Keberlanjutan Program Sanitasi Terintegrasi

Nilai	Keterangan
0 – 39,9	Tidak berkelanjutan
40 – 59,9	Kurang berkelanjutan
60 – 79,9	Cukup berkelanjutan
80 - 100	Sangat berkelanjutan

Tahap kualitatif, di sisi lain, dilakukan untuk menjelaskan hasil analisis kuantitatif, khususnya terkait dengan nilai rata-rata dimensi finansial rendah. Data kualitatif dianalisis menggunakan model evaluasi CIPP (*Context, Input,*



Process, Product) dan dilakukan dengan pendekatan analisis tematis. (Rossi et al., 2004).

Analisis kualitatif mengidentifikasi faktor-faktor struktural yang memengaruhi keberlanjutan finansial, termasuk mekanisme pembiayaan operasional dan pemeliharaan, ketergantungan pembiayaan, dan kurangnya integrasi sanitasi dalam perencanaan daerah. Pada tahap ini, analisis kuantitatif dan kualitatif diintegrasikan untuk menjelaskan dimensi finansial sebagai kritikal titik keberlanjutan program sanitasi terintegrasi.

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kinerja Keberlanjutan Finansial Sistem Sanitasi

Hasil perhitungan indeks FIETS menunjukkan bahwa dimensi finansial merupakan dimensi dengan kinerja terendah dibandingkan dengan dimensi keberlanjutan lainnya. Baik pada sistem SPALD-S komunal maupun individual berada pada kategori tidak berkelanjutan secara finansial, sebagaimana ditunjukkan pada Tabel 2.

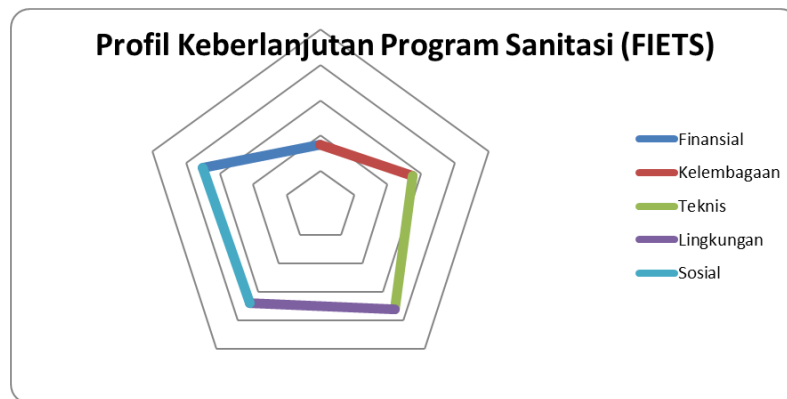
Tabel 2. Indeks Keberlanjutan Finansial Program Sanitasi Terintegrasi

Sistem Sanitasi	Indeks Finansial (0–100)	Kategori
SPALD-S Komunal	27,5	Tidak berkelanjutan
SPALD-S Individual	32,0	Tidak berkelanjutan

Data di atas mengonfirmasi bahwa instabilitas pembiayaan operasional menjadi ancaman nyata bagi keberlangsungan jangka panjang infrastruktur sanitasi di Kota Tanjungpinang. Meskipun terdapat perbedaan teknis operasional antara sistem komunal (berbasis kelompok) dan individual (mandiri rumah tangga), keduanya secara serempak terperangkap dalam status "Tidak Berkelanjutan". Hal ini membuktikan bahwa kerapian manajerial di tingkat tapak terhambat oleh masalah pendanaan makro yang bersifat struktural (World Bank, 2017).



Profil Keberlanjutan Finansial



Gambar 2. Profil Keberlanjutan Finansial Sistem Sanitasi Terintegrasi

Diagram radar di atas menunjukkan bahwa kedua sistem berada jauh dari nilai ideal keberlanjutan finansial. Pola ini memperlihatkan adanya financial gap yang signifikan, yang sering menjadi penyebab utama kegagalan layanan sanitasi dalam jangka menengah (Montgomery & Elimelech, 2007). Rendahnya skor pada kedua sistem juga menunjukkan bahwa masalah finansial bersifat structural, bukan sekadar persoalan teknis operasional ditingkat fasilitas. Hal ini berarti lemahnya dimensi finansial tidak hanya dipengaruhi oleh kemampuan pengguna membayar iuran, tetapi juga dikarenakan belum terbentuknya mekanisme pendanaan yang stabil, terencana dan terlembagakan. Hal ini menjelaskan mengapa baik sistem komunal maupun individual sama-sama berada dalam kategori tidak berkelanjutan.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa dimensi finansial berperan sebagai *bottleneck* utama keberlanjutan program sanitasi terintegrasi. Faktor ini diindikasikan dari rendahnya indeks finansial pada kedua sistem SPALD-S, yang menunjukkan bahwa pembiayaan operasional dan pemeliharaan belum seimbang dan tidak terlembagakan dengan baik terutama, sebagaimana banyak dilaporkan dalam literatur tentang sanitasi berbasis komunitas (Carter et al., 1999; Lockwood & Smits, 2011). Pada sistem SPALD-S komunal, lemahnya aspek finansial diduga disebabkan oleh tidak berfungsi mekanisme pembiayaan kolektif. Rendahnya konsistensi dan jumlah iuran juga menunjukkan lemahnya pengelolaan

pembiayaan bersama yang merupakan tantangan pada sistem sanitasi berbasis komunitas (Schouten & Moriarty, 2003).

Sebaliknya pada SPALD-S individual, lemahnya aspek finansial lebih didorong oleh ketiadaan *eksternal budget* dan *financing support*, sehingga terjadilah pembiayaan yang pasif dan sepenuhnya bergantung pada kemampuan finansial rumah tangga. Kondisi ini sejalan dengan temuan OECD bahwa penetapan iuran tanpa dukungan fiskal biasanya tidak berkelanjutan.

Analisis kualitatif menggunakan kerangka CIPP menunjukkan bahwa lemahnya dalam dimensi finansial erat terkait dengan konteks kebijakan dan proses implementasi program. Ketergantungan pada pembiayaan proyek dan minimnya pembiayaan dalam merencanakan daerah berdampak pada minimnya prioritas pada keberlanjutan finansial.

Tabel 3. Indikator Penyusun Dimensi Finansial

Indikator Finansial	SPALDS Komunal	SPALDS Individual	Keterangan
Mekanisme iuran berjalan lancar	35	35	Tidak berkelanjutan
Biaya operasi dan pemeliharaan tersedia secara rutin	37.5	35	Tidak berkelanjutan
Besaran iuran masih terjangkau bagi pengguna	35	25	Tidak berkelanjutan
Pengelolaan keuangan dilakukan secara terbuka dan transparan	15	35	Tidak berkelanjutan
Dana yang tersedia cukup untuk mendukung keberlanjutan layanan sanitasi	15	30	Tidak berkelanjutan
Rata-rata dimensi finansial	27.5	32.0	

KESIMPULAN

Penelitian ini menyimpulkan bahwa dimensi finansial merupakan *bottleneck* sekaligus faktor penentu utama yang membatasi keberlanjutan program sanitasi terintegrasi di Kota Tanjungpinang. Sistem SPALD-S Komunal (skor 27,5) dan SPALD-S Individual (skor 32,0) secara serempak masuk dalam status tidak berkelanjutan secara finansial. Kerapuhan pada sistem komunal dipicu oleh kegagalan kelembagaan iuran warga setempat, sedangkan pada sistem individual disebabkan oleh tingginya beban finansial mandiri rumah tangga akibat ketiadaan alokasi anggaran daerah pasca-konstruksi. Paradigma pembangunan sanitasi lokal terbukti masih terjebak pada keberhasilan fisik proyek jangka pendek, belum menyentuh aspek jaminan keberlangsungan layanan operasional jangka panjang.

Berdasarkan temuan riset di atas, dirumuskan beberapa rekomendasi kebijakan taktis bagi Pemerintah Kota Tanjungpinang:

1. **Dukungan Regulasi dan Penganggaran Daerah:** Pemerintah Kota Tanjungpinang perlu menerbitkan Peraturan Wali Kota khusus yang memuat skema pembiayaan pasca-konstruksi sanitasi dengan mengintegrasikan anggaran pemeliharaan rutin ke dalam Dokumen Pelaksanaan Anggaran (DPA) Dinas PUPR atau alokasi Dana Kelurahan.
2. **Pelembagaan Insentif Kelembagaan KSM:** Dinas terkait wajib melakukan pendampingan manajemen keuangan bagi KSM pengelola SPALD-S Komunal guna menyusun Standard Operating Procedure (SOP) iuran warga yang transparan, akuntabel, dan berbasis digital untuk mengikis ketidakpercayaan publik.
3. **Subsidi Pengurusan Berkala bagi MBR:** Menyediakan program layanan lumpur tinja terjadwal (LLTT) bersubsidi penuh bagi rumah tangga pengguna SPALD-S Individual kategori MBR, guna memotong beban biaya pemeliharaan mandiri yang memberatkan.



UCAPAN TERIMA KASIH

Sejalan dengan hal di atas, penulis ingin menyampaikan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada dosen pembimbing atas bimbingan, arahan, dan masukan ilmiah selama proses penyusunan penelitian dan artikel ini. Berbagai ide, konsep, dan pemikiran proses ilmiah ini bersama dosen pembimbing, telah mengembangkan analisis yang lebih tajam dan kualitas ilmiah pencapaian peneliti.

Tak lupa pula dengan ucapan terima kasih penulis juga mengucapkan terima kasih kepada dosen pengampu mata kuliah yang telah memberikan landasan teoritis, metodologis, dan kritis pemikiran yang mendukung penyusunan penelitian ini. Pembahasan ilmiah dan setiap sesi juga menjadi sebuah ruang belajar dan kerangka acuan penelitian yang harus disusun.

Terima kasih juga kepada semua pihak yang telah mendukung penelitian dan penyusunan artikel ini. Ditujukan kepada lembaga tertentu atau badan yang terlibat dalam penelitian.

DAFTAR PUSTAKA

- Carter, R. C., Tyrrel, S. F., & Howsam, P. (1999). Impact and sustainability of community water supply and sanitation programmes in developing countries. *Journal of the Chartered Institution of Water and Environmental Management*, 13(4), 292–296. <https://doi.org/10.1111/j.1747-6593.1999.tb01050.x>
- Davis, J., & White, G. (2014). *Innovative approaches to financing water and sanitation*. Washington D.C.: World Bank.
- Lockwood, H., & Smits, S. (2011). *Supporting rural water supply: Moving towards a service delivery approach*. Rugby: Practical Action Publishing.
- Mara, D., Lane, J., Scott, B., & Trouba, D. (2010). Sanitation and health. *PLoS Medicine*, 7(11), e1000363. <https://doi.org/10.1371/journal.pmed.1000363>
- Montgomery, M. A., & Elimelech, M. (2007). Water and sanitation in developing countries: Including health in the equation. *Environmental Science & Technology*, 41(1), 17–24. <https://doi.org/10.1021/es072435t>



Narayan, D. (1995). *The contribution of people's participation: Evidence from 121 rural water supply projects*. Washington D.C.: World Bank.

OECD. (2011). *Sustainable financing to ensure affordable access to water and sanitation*. Paris: Organisation for Economic Co-operation and Development.

Rossi, P. H., Lipsey, M. W., & Freeman, H. E. (2004). *Evaluation: A systematic approach* (7th ed.). Thousand Oaks: Sage Publications.

Schouten, T., & Moriarty, P. (2003). *Community water, community management: From system to service*. The Hague: IRC International Water and Sanitation Centre.

UNICEF. (2016). *Strategy for water, sanitation and hygiene 2016–2030*. New York: United Nations Children's Fund.

United Nations. (2015). *Transforming our world: The 2030 agenda for sustainable development*. New York: United Nations.

World Bank. (2017). *Sustainability of rural water service delivery*. Washington D.C.: World Bank Group.

World Health Organization. (2018). *Guidelines on sanitation and health*. Geneva: WHO Press.

