



Implementasi *Care Governance* dalam Administrasi Publik: Studi Eksploratif Peran Aktor Non-Manusia pada Kebijakan Lingkungan Daerah

Riko Apriliano^{1*}, Caesar Jourdy Permana Tauhid², Arik Prayoga³

¹⁻³Ilmu Administrasi Negara, Fakultas FISIP, Universitas Maritim Raja Ali Haji

*Penulis Korespondensi: rikooapr@gmail.com

Abstract. *This study examines the implementation of care governance in environmental public administration by highlighting the role of non-human actors. Based on Actor–Network Theory (ANT), exploratory qualitative research was conducted in the densely populated area of Tanjungpinang (April–June 2025). In environmental management, success is determined not only by technical skills, but also by the capacity of citizens to manage digital documents, spatial data, and technological infrastructure. Through interviews, observations, and document analysis. This approach was chosen because it allows for in-depth exploration of complex, contextual, and previously unstudied social phenomena, especially in the context of care governance to involve the relationship between humans and non-human objects in the local government ecosystem. Findings show that flood sensors, digital SOPs, inter-agency WhatsApp groups, and monitoring dashboards function as actors that trigger, direct, and accelerate coordination and decision-making. The integration of sensors and dashboards automates early warnings and the distribution of instructions, enabling rapid response. Implications: digital systems need to be designed as administrative actors with ethics, accountability, and capacity building. This study concludes that the implementation of care governance in environmental public administration at the local level cannot be separated from the active role of non-human actors such as flood sensors, digital documents, and online communication systems. Findings show that these entities function not only as technical tools, but also as an integral part of a decision-making network capable of directing, accelerating, and streamlining administrative responses to environmental situations.*

Keywords: *Actor Network Theory; Care Management; Environmental Management; Non-Human Actors; Public Administration*

Abstrak. Studi ini menelaah implementasi *care governance* dalam administrasi publik lingkungan dengan menonjolkan peran aktor non-manusia. Berbasis *Actor–Network Theory* (ANT), riset kualitatif-eksploratif dilakukan di wilayah padat Tanjungpinang (April–Juni 2025). Dalam pengelolaan lingkungan, keberhasilan tidak hanya ditentukan oleh keterampilan teknis, tetapi juga oleh kapasitas warga dalam mengelola dokumen digital, data spasial, dan infrastruktur teknologi. Melalui wawancara, observasi, dan analisis dokumen. Pendekatan ini dipilih karena memungkinkan eksplorasi mendalam terhadap fenomena sosial yang kompleks, kontekstual, dan belum diteliti, terutama dalam konteks *care governance* untuk melibatkan hubungan antara manusia dan objek non-manusia dalam ekosistem pemerintahan daerah. Temuan menunjukkan sensor banjir, SOP digital, grup WhatsApp lintas instansi, dan dasbor pemantauan berfungsi sebagai aktor yang memicu, mengarahkan, dan mempercepat koordinasi serta keputusan. Integrasi sensor–dasbor mengotomatiskan peringatan dini dan penyaluran instruksi, memungkinkan respons cepat. Implikasi: sistem digital perlu dirancang sebagai aktor administratif dengan etika, akuntabilitas, dan penguatan kapasitas. Penelitian ini menyimpulkan bahwa implementasi *care governance* dalam administrasi publik lingkungan di tingkat daerah tidak dapat dilepaskan dari peran aktif aktor non-manusia seperti sensor banjir, dokumen digital, dan sistem komunikasi daring. Temuan menunjukkan bahwa entitas-entitas ini tidak hanya berfungsi sebagai alat bantu teknis, melainkan sebagai bagian integral dari jaringan pengambilan keputusan yang mampu mengarahkan, mempercepat, dan mengefektifkan respons administratif terhadap situasi lingkungan.

Kata kunci: Administrasi Publik; Aktor Non-Manusia; Pengelolaan Lingkungan; Pengelolaan Perawatan; Teori Jaringan Aktor

1. LATAR BELAKANG

Kondisi kehidupan lokal menjadi semakin kompleks akibat meningkatnya urbanisasi, alih fungsi lahan, dan perubahan iklim (Ahyar *et al.*, 2025). Dalam administrasi publik, peningkatan efisiensi operasional saja tidak cukup untuk mengatasi sifat ekosistem yang saling terhubung dan dinamis (Fajriah *et al.*, 2021). Tata kelola layanan publik telah muncul sebagai model yang mendorong akuntabilitas, transparansi, dan kemajuan dalam penyediaan layanan publik. Menurut penelitian Ahyar *et al.* (2025), tata kelola yang peduli menggeser fokus administrasi publik dari pengendalian dan efisiensi ke perlindungan dan keberlanjutan, terutama dalam konteks lingkungan. Mereka juga menekankan pentingnya melibatkan aktor non-manusia seperti dokumen, sensor, dan lanskap ekologi ke dalam analisis pengambilan keputusan. Menurut Utami, Hasmika, dan Fitriana (2024), pelebagaan, seperti program Adiwiyata, merupakan faktor kunci dalam mempromosikan pendidikan ekologi di sekolah.

Dalam pengelolaan lingkungan, keberhasilan tidak hanya ditentukan oleh keterampilan teknis, tetapi juga oleh kapasitas warga dalam mengelola dokumen digital, data spasial, dan infrastruktur teknologi (Sugiartha dan Nugraha, 2022). Kondisi-kondisi ini berdampak jangka panjang terhadap efisiensi kerja misalnya, banjir sensor berkualitas tinggi meningkatkan sistem secara keseluruhan, dan interoperabilitas dokumen meningkatkan koordinasi administratif. Menurut penelitian Rachmaniar dan Susanti (2021), artefak digital dalam grup *WhatsApp* berfungsi sebagai ruang untuk berbagi informasi dan aksi kolaboratif. Hal ini menunjukkan bahwa teknologi komunikasi lebih dari sekadar alat pasif, teknologi ini juga berperan dalam kegiatan sosial dan administratif. Menurut Yuwita, Wulandari, dan Gusriani (2025) keberhasilan program lingkungan bergantung pada kemampuan penerapan infrastruktur digital yang mendukung kegiatan kooperatif. Penelitian baru juga menunjukkan bahwa partisipasi aktor non-negara dan non-manusia tidak lagi opsional, tetapi penting dalam pengembangan dan implementasi kebijakan lingkungan saat ini (Morin *et al.*, 2020).

Meskipun banyak penelitian berfokus pada partisipasi masyarakat atau efisiensi sistem pemerintahan daerah, hanya sedikit yang secara eksplisit mengkaji aktor non-manusia sebagai sumber kebijakan publik (Duan & Silaban, 2023). Dalam banyak kasus, hubungan antara manusia, pekerjaan, dan objek teknologi merupakan komponen krusial keberhasilan program. Oleh karena itu, perlu dipahami bahwa pengelolaan lahan bukan hanya sebagai bentuk kendali birokrasi, tetapi juga sebagai akibat dari hubungan dinamis antara manusia dan non-manusia dalam struktur administrasi publik. Studi ini didasarkan pada asumsi bahwa praktik tata kelola

perawatan harus diintegrasikan dalam implementasi demokrasi, terutama melalui eksplorasi aktor non-manusia yang selama ini terabaikan dalam studi.

2. KAJIAN TEORITIS

Care Governance

Care governance adalah pendekatan tata kelola yang berfokus pada nilai kepedulian, hubungan timbal balik, dan keberlanjutan dalam pengambilan kebijakan, terutama di bidang lingkungan hidup (Diver *et al.*, 2024). Konsep ini dikembangkan sebagai respons terhadap kebutuhan akan model administrasi publik yang mengutamakan efisiensi dan rasionalitas teknologi. Menurut Diver *et al.*, (2024) tata kelola yang efektif memerlukan pertimbangan keberlanjutan ekosistem, pembangunan sosial, dan kebutuhan semua aktor, termasuk non-manusia, dalam proses pengambilan keputusan. Dalam konteks ini, tata kelola perawatan berbeda dari sekolah tradisional dengan menekankan horizontalitas, kolaborasi, dan nilai-nilai seperti kepercayaan dan empati dalam pemberian layanan publik (Alvarez-Rosete, 2025). Kolaborasi dan tata kelola berbasis hubungan sangat penting untuk mengatasi tantangan lingkungan yang kompleks dan saling terkait. Penelitian baru menyoroti pentingnya warga dunia dan aktor non-pemerintah dalam mencapai tujuan global seperti SDGs melalui mekanisme partisipasi publik yang informal namun bermanfaat (Drumbl & Uhlířová, 2021).

Teori Jaringan Aktor

Teori Jaringan Aktor (*Actor-Network Theory*) adalah teori sosial yang mendefinisikan aktor sebagai semua entitas, baik manusia maupun non-manusia, yang dapat memengaruhi perubahan sosial (Ivanova *et al.*, 2016). Bruno Latour, Michel Callon, dan John Law mendirikan ANT untuk menunjukkan bahwa teknologi, dokumen, bahasa, dan benda sehari-hari dapat berdampak pada jaringan sosial, termasuk sektor publik. Dalam konteks pengelolaan lingkungan, ANT dapat membantu menjelaskan bagaimana perangkat digital, sensor, dan dokumen teknis tidak hanya dapat menjadi alat yang bermanfaat tetapi juga bertindak sebagai aktor dalam memfasilitasi koordinasi, pengambilan keputusan, dan tindakan kolaboratif (Martin, 2020).

Aktor Non-Manusia

Aktor non-manusia adalah entitas, bukan individu, yang memiliki kemampuan untuk meningkatkan sistem sosial seperti teknologi, dokumentasi, kepemimpinan, dan praktik administratif (Kapucu, 2010). Dalam administrasi publik modern, penggunaan sistem informasi geografis (SIG), sistem pemantauan lingkungan, dan infrastruktur digital, antara lain,

telah menjadi komponen penting dalam perencanaan, implementasi, dan evaluasi kegiatan. Menurut Ivanova *et al.* (2016), studi ini mengkaji bagaimana objek seperti ruangan, peralatan medis, dan teknologi digital memengaruhi praktik pemberian dan pemeliharaan layanan publik, yang menyiratkan bahwa objek fisik bukan hanya subjek dalam jejaring sosial.

Tata Kelola Kolaboratif

Tata kelola kolaboratif adalah bentuk pemerintahan di mana lembaga negara dan non-negara secara aktif bekerja sama dalam pengambilan keputusan publik yang inklusif, deliberatif, dan berbasis konsensus (Diver *et al.*, 2024). Dalam konteks pengelolaan lingkungan, kolaborasi mencakup masyarakat lokal, organisasi masyarakat, lembaga teknis, dan entitas ekologi seperti lahan basah atau kawasan lindung. Menurut kolaborasi yang efektif membutuhkan struktur kelompok yang fleksibel dan saling percaya untuk memastikan bahwa solusi memenuhi kebutuhan bersama (Alvarez-Rosete, 2025).

3. METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan penelitian kualitatif eksploratif dengan *Actor-Network Theory* (ANT) untuk menyelidiki bagaimana aktor non-manusia seperti dokumen, sensor, dan sistem digital berfungsi dalam implementasi pengelolaan lingkungan hidup di tingkat publik. Pendekatan ini dipilih karena memungkinkan eksplorasi mendalam terhadap fenomena sosial yang kompleks, kontekstual, dan belum diteliti, terutama dalam konteks *care governance* untuk melibatkan hubungan antara manusia dan objek non-manusia dalam ekosistem pemerintahan daerah. Penelitian kualitatif sangat penting dalam kebijakan publik karena dapat mengungkap proses, norma, dan simbol tersembunyi dalam praktik pemerintahan sehari-hari (Luton, 2020). Selain itu, ANT menyediakan alat untuk menganalisis hubungan antara berbagai aktor dalam pembangunan, negosiasi, dan mobilisasi.

Penelitian ini dilakukan di salah satu wilayah terpadat di Tanjungpinang, tanpa menggunakan nama institusi formal untuk meningkatkan kualitas dan etika penelitian. Data dikumpulkan menggunakan kombinasi wawancara semi-terstruktur, observasi lapangan, dan analisis dokumen internal, yang secara kolektif membantu peneliti memahami hubungan dinamis antara teknologi, struktur administrasi, dan pemecahan masalah. Informasi dikumpulkan untuk tujuan tertentu berdasarkan keahlian mereka dalam aspek teknis, manajerial, dan operasional lingkungan digital. Analisis data tematik menggunakan prinsip-prinsip penerjemahan dalam ANT, seperti problematisasi, minat, pendaftaran, dan mobilisasi, untuk membangun struktur objek-objek seperti sistem sensor banjir atau platform koordinasi,

yang menghasilkan perilaku aktif di lingkungan kerja (Masuda & Castañeda-Ayarza, 2021). Model penelitian tidak berbentuk kuantitatif, namun menggambarkan hubungan tiga elemen utama: aktor manusia, aktor non-manusia, dan relasi administratif dalam satu ekosistem jaringan dinamis (Kapucu, 2010). Pendekatan ini diyakini mampu merepresentasikan kompleksitas administrasi publik yang semakin terjaring dalam sistem teknologi dan data.

4. HASIL DAN PEMBAHASAN

Hasil

Penelitian ini dilakukan selama tiga bulan, dari April hingga Juni 2025, di salah satu wilayah padat penduduk di Kota Tanjungpinang yang dikenal memiliki tantangan lingkungan tinggi, khususnya dalam pengelolaan banjir dan keberlanjutan ruang terbuka hijau. Wilayah ini dipilih karena sedang mengembangkan integrasi antara infrastruktur digital dan sistem administrasi lingkungan hidup. Meskipun tidak disebutkan secara eksplisit nama institusi demi menjaga etika penelitian, wilayah ini menjadi studi kasus yang representatif terhadap dinamika pengelolaan lingkungan berbasis teknologi di level pemerintahan lokal. Data dikumpulkan melalui tiga teknik utama yaitu wawancara semi-terstruktur dengan dua belas informan kunci yang berasal dari unsur teknis, pengambil kebijakan tingkat menengah, dan petugas lapangan operasional, observasi partisipatif dalam kegiatan koordinasi teknis dan pelaporan bencana di lapangan, serta analisis dokumen internal berupa SOP digital, log sensor banjir, tangkapan *dashboard* pemantauan, serta arsip komunikasi dalam grup *WhatsApp* lintas instansi. Kombinasi metode ini memungkinkan peneliti membangun pemahaman mendalam mengenai dinamika hubungan antara aktor manusia dan non-manusia dalam sistem administrasi lingkungan. Dalam konteks ini, aktor non-manusia tidak hanya menjadi perpanjangan tangan teknis, melainkan juga bagian dari jejaring sosial yang mampu memengaruhi keputusan dan relasi kekuasaan administratif (Chen & Zhang, 2021).

Temuan menunjukkan bahwa aktor non-manusia berperan aktif dalam membangun koordinasi struktur dan menangani keputusan. Teknologi tidak hanya dianggap sebagai alat yang berguna, tetapi juga sebagai entitas dengan fungsi administratif dan bahkan etika dalam masyarakat. Terdapat delapan jenis aktor non-manusia yang memberikan kontribusi signifikan terhadap jaringan pemantauan lingkungan di wilayah studi: sensor banjir otomatis, dokumentasi SOP digital, grup *WhatsApp* terkoordinasi, dan dasbor pemantauan. Komponen ini tidak hanya mempercepat proses penyelesaian masalah, tetapi juga membuat sistem kerja lebih adaptif terhadap perubahan lingkungan yang cepat. Selain itu, keberadaan sistem sensor dan *dashboard* digital juga menunjukkan bagaimana keterlibatan non-manusia dapat

membentuk bentuk keterhubungan emosional dan tindakan bersama, yang dikenal sebagai keterlibatan sosial-lingkungan multilevel (Muñiz-Martínez, 2025).

Tabel 1. Peran Aktor Non-Manusia dalam Sistem Pengelolaan Lingkungan

No	Aktor Non-Manusia	Fungsi Spesifik
1	Sensor Banjir Otomatis	Mendeteksi tinggi muka air secara <i>real-time</i> ; mengirim data ke <i>dashboard</i>
2	SOP Digital	Memberikan panduan otomatis saat status "siaga" aktif; mengarahkan tindakan
3	Grup WhatsApp	Menjadi ruang koordinasi informal lintas OPD dan wilayah administratif
4	<i>Dashboard</i> Monitoring	Menyediakan visualisasi kondisi lapangan secara langsung untuk pengambilan keputusan cepat

Tabel 1 merupakan ilustrasi perilaku masing-masing aktor non-manusia, berdasarkan hasil observasi dan triangulasi data. Secara umum, integrasi sensor dan dasbor memungkinkan pemeliharaan banjir otomatis. Ketika sensor mendeteksi partikel di udara, sistem akan mengirimkan peringatan ke dasbor dan kemudian memperbarui status "siaga" dalam dokumen SOP digital. Pada tahap ini, sistem administrasi telah memasuki fase respons. Dokumen SOP digital akan secara otomatis mengirimkan notifikasi kepada petugas lapangan melalui grup *WhatsApp* OPD. Terlihat bahwa dokumen tersebut bukan lagi dokumen statis, melainkan aktor transformatif yang mampu memengaruhi struktur jaringan. Grup *WhatsApp* berfungsi sebagai alat koordinasi horizontal, yang memungkinkan transmisi data visual (foto dan video) yang efisien, serta verifikasi jarak jauh. Namun, efektivitas koordinasi sangat terbantu oleh tingkat integrasi yang tinggi antara sistem teknologi dan lembaga lokal, seperti yang ditunjukkan oleh studi Heidtmann & Selck (2021) dalam konteks Eropa.

Kejadian pertama saat investigasi adalah saat sensor banjir tingkat pertama mengaktifkan status siaga dini pada pukul 04.10 WIB. SOP digital otomatis mengirimkan notifikasi tindakan ke grup *WhatsApp*, di mana petugas lapangan langsung membagikan dokumentasi visual pengumpulan di area ini. Dasbor kemudian diperbarui secara visual, dan dalam waktu kurang dari dua jam, peningkatan skala kecil diselesaikan oleh tim teknis. Proses ini menunjukkan bahwa teknologi tidak hanya mengalami kemajuan, namun juga telah diterapkan pada administrasi publik sebagai sarana untuk memfasilitasi kerja kolaboratif.

Pembahasan

Studi ini memberikan wawasan baru tentang bagaimana aktor non-manusia berperan aktif dalam sistem energi lokal, khususnya dalam konteks pengelolaan lanskap teknologi. Menurut Teori Jaringan Aktor (ANT), entitas seperti sensor, dokumen, dan saluran komunikasi bukan sekadar sumber birokrasi, melainkan komponen fundamental jaringan yang

berkontribusi pada efisiensi administratif. Menurut argumen Latour dan Callon, sistem sosial tidak dapat dipisahkan dari sistem material, keduanya saling bergantung. Dalam konteks ini, sensor banjir tidak hanya mengumpulkan data, tetapi juga berdampak pada perilaku manusia. Ia "memanggil" dokumen SOP agar aktif, mengubah durasi petugas lapangan, dan berpartisipasi dalam diskusi di *WhatsApp*. Semua ini menunjukkan bahwa lembaga tidak lagi berfokus pada individu.

Lebih spesifiknya, konsep ini menunjukkan bahwa prinsip tata kelola perawatan bukanlah norma ideal yang statis, melainkan dapat diwujudkan dalam infrastruktur digital yang dirancang untuk merespons lingkungan secara tepat waktu dan adaptif. Teknologi seperti sensor atau dasbor tidak hanya mendeteksi, tetapi juga melindungi—artinya, berfungsi sebagai sistem mitigasi risiko berdasarkan pengetahuan tentang kondisi lingkungan dan manusia. Hal ini konsisten dengan model tata kelola perawatan Diver *et al.* (2024), yang mana sistem administrasi publik harus memprioritaskan hubungan, kemajuan, dan kolaborasi antar entitas. Dengan kata lain, banjir sensor merupakan salah satu bentuk pengendalian struktural, dan dokumen SOP digital merupakan bentuk kepatuhan birokrasi.

Konsep ini juga berkontribusi pada penelitian sebelumnya yang telah menyoroti pentingnya aktor non-negara dan non-manusia dalam tata kelola global. Menurut Green (2018) pendelegasian kepada aktor non-negara dan non-manusia dalam pengelolaan lingkungan menjadi semakin populer karena fleksibilitas dan efektivitas mereka dalam menangani isu-isu kompleks. Dalam konteks lokal seperti Tanjungpinang, hal ini dicontohkan oleh integrasi teknologi dan pekerjaan administratif, yang menghasilkan tingkat koordinasi baru yang lebih tepat dan bertanggung jawab.

Namun, efektivitas sistem masih bergantung pada pemahaman dan kapasitas manusia. Sekalipun sistem telah diotomatisasi, jika karyawan tidak memahami lingkungan kerja digital atau komunikasi terganggu, jaringan akan terganggu. Oleh karena itu, teknologi tidak dapat berfungsi secara independen, dan kolaborasi antara aktor manusia dan non-manusia menjadi krusial. Implikasi teoretis dari topik ini mencakup perlunya pemahaman tentang lembaga dalam studi administrasi publik, yang tidak hanya berbasis pada lembaga manusia, tetapi juga pada objek, sistem, dan infrastruktur digital. Implikasi praktisnya adalah perlunya pemerintah daerah untuk menyusun kebijakan yang secara sadar merancang sistem digital sebagai aktor administratif dengan etika, akuntabilitas, dan pelatihan teknis sebagai elemen kunci.

Akhirnya, studi ini merekomendasikan agar tata kelola perawatan tidak hanya dilihat sebagai etisme dalam pembuatan kebijakan, tetapi juga sebagai prinsip desain dalam pengembangan sistem pemerintahan berbasis teknologi. Oleh karena itu, pengembangan

aplikasi, SOP digital, dan sistem sensor harus diprioritaskan untuk meningkatkan efisiensi, kolaborasi, dan keberlanjutan lingkungan. Dengan pendekatan ini, administrasi publik dapat beralih dari paradigma pengendalian ke paradigma pemeliharaan, di mana teknologi bukan sekadar alat untuk mencapai tujuan, melainkan alat untuk membangun masa depan yang lebih tangguh.

5. KESIMPULAN DAN SARAN

Penelitian ini menyimpulkan bahwa implementasi *care governance* dalam administrasi publik lingkungan di tingkat daerah tidak dapat dilepaskan dari peran aktif aktor non-manusia seperti sensor banjir, dokumen digital, dan sistem komunikasi daring. Temuan menunjukkan bahwa entitas-entitas ini tidak hanya berfungsi sebagai alat bantu teknis, melainkan sebagai bagian integral dari jaringan pengambilan keputusan yang mampu mengarahkan, mempercepat, dan mengefektifkan respons administratif terhadap situasi lingkungan. Dengan menggunakan pendekatan *Actor-Network Theory*, penelitian ini membuktikan bahwa hubungan antara manusia dan non-manusia dalam sistem birokrasi bersifat timbal balik dan membentuk ekosistem kerja yang adaptif. Meskipun demikian, efektivitas jaringan ini tetap sangat bergantung pada kapasitas manusia dalam memahami dan memanfaatkan teknologi secara etis dan bertanggung jawab. Oleh karena itu, generalisasi temuan ini perlu dilakukan dengan hati-hati, terutama dalam konteks daerah lain yang memiliki tingkat digitalisasi dan kesiapan sumber daya yang berbeda.

DAFTAR REFERENSI

- Ahyar, M., Niswaty, R., & Baharuddin, A. (2025). Care governance: Administrasi publik di era antroposen. *Efisiensi: Kajian Ilmu Administrasi*. <https://doi.org/10.21831/efisiensi.v22i1.79336>
- Alvarez-Rosete, A. (2025). An empirical investigation of governance arrangements in 5 leading international integrated care systems. *International Journal of Integrated Care*, 25. <https://doi.org/10.5334/ijic.ICIC24118>
- Chen, R., & Zhang, X. (2021). The landscape of non-state actors and China environmental governance: Illustrative roadmaps to processes and institutions. In *Non-state actors in China and global environmental governance* (pp. 50–90). Springer.
- Diver, S., Vaughan, M., & Baker-Medard, M. (2024). Collaborative care in environmental governance: Restoring reciprocal relations and community self-determination. *Ecology and Society*, 29(1). <https://doi.org/10.5751/ES-14488-290107>
- Drumbl, M. A., & Uhlířová, K. (2021). Actors and law-making in international environmental law. In *International environmental law* (2nd ed., pp. 2–44).

<https://doi.org/10.4337/9781786439710>

- Duan, C., & Silaban, D. (2023). Edukasi pelestarian lingkungan hijau di Sekolah Dasar Katolik Witihama. *Selaparang: Jurnal Pengabdian Masyarakat Berkemajuan*, 7(3), 1726–1731. <https://doi.org/10.31764/jpmb.v7i3.16627>
- Fajriah, A., Chahyono, C., & Abubakar, H. (2021). Analisis motivasi dan lingkungan organisasi terhadap penerapan good corporate governance melalui kepemimpinan pada Sekretariat Kabupaten Mamuju Tengah. *Indonesian Journal of Business and Management*. <https://doi.org/10.35965/jbm.v4i1.1201>
- Green, J. (2018). Transnational delegation in global environmental governance: When do non-state actors govern? *Regulation & Governance*, 12, 263–276. <https://doi.org/10.1111/rego.12141>
- Heidtmann, K., & Selck, T. (2021). Local level failure? Non-compliance of EU environmental policy within EU multi-level governance. *Regional & Federal Studies*, 34, 23–42. <https://doi.org/10.1080/13597566.2021.1998006>
- Ivanova, D., Wallenburg, I., & Bal, R. (2016). Care in place: A case study of assembling a carescape. *Sociology of Health & Illness*, 38(8), 1336–1349. <https://doi.org/10.1111/1467-9566.1247>
- Kapucu, N. (2010). Managing complex governance systems: Dynamics, self-organization, and coevolution in public investments. *Journal of Comparative Policy Analysis: Research and Practice*, 12, 347–348. <https://doi.org/10.1080/13876981003737074>
- Luton, L. (2020). Research methods: Qualitative methods. In *Encyclopedia of public administration and public policy* (3rd ed., p. 7). Routledge. <https://doi.org/10.1081/E-Epap3-120052751>
- Martin, D. (2020). Place as human–environment network. In *The Routledge handbook of place* (pp. 109–117). <https://doi.org/10.4324/9780429453267-9>
- Masuda, H., & Castañeda-Ayarza, J. (2021). Actor-network theory as a method for evaluating the energy sectors. *International Journal of Management Practice*, 12(5). <https://doi.org/10.14807/ijmp.v12i5.1343>
- Morin, J.-F., Orsini, A., & Jinnah, S. (2020). Non-state actors. In *Global environmental politics: Understanding the governance of the earth* (1st ed., pp. 126–160). Oxford University Press. <https://doi.org/10.1093/hepl/9780198826088.003.0004>
- Muñiz-Martínez, N. (2025). Extending actor engagement: Human–environmental engagement in multilevel socioecological systems. *Journal of Service Theory and Practice*. <https://doi.org/10.1108/JSTP-02-2023-0052>
- Rachmaniar, & Susanti, S. (2021). Studi etnografi virtual tentang keberadaan penggiat lingkungan dalam WhatsApp group non lingkungan. *Komuniti: Jurnal Komunikasi dan Teknologi Informasi*, 13(2), 112–123. <https://doi.org/10.23917/komuniti.v13i2.16034>
- Sugiarta, I. N. G., & Nugraha, P. W. (2022). Pertanggungjawaban administratif pengelolaan lingkungan hidup berbasis partisipasi masyarakat untuk pembangunan berkelanjutan di Bali. *Jurnal Hukum Saraswati (JHS)*, 3(2). <https://doi.org/10.36733/jhshs.v3i2.2950>
- Utami, T., Hasmika, H., & Fitriana, D. (2024). Pembentukan karakter peduli lingkungan: Studi Adiwiyata. *Vox Edukasi: Jurnal Ilmiah Ilmu Pendidikan*. <https://doi.org/10.31932/ve.v15i2.3837>
- Yuwita, F., Wulandari, S., & Gusriani, I. (2025). Sosialisasi strategi pengembangan pemasaran

digital kelompok perempuan peduli lingkungan Sumber Jaya dan Sejahtera di Kabupaten Rejang Lebong Bengkulu. *Jurnal Pengabdian Masyarakat Multidisiplin*, 8(1), 170–177. <https://doi.org/10.36341/jpm.v8i2.55655>