



Pemanfaatan Aplikasi *Google Earth Pro* Oleh Tim Kesatria Dalam Meningkatkan Kualitas Pelayanan Publik Di Kantor Camat Padang Utara

Utilization Of The Google Earth Pro Application By The Kesatria Team To Improve The Quality Of Public Services At The North Padang District Office

**Dian Permata Sari¹, Huriyatul Husna², Marta Uli Hutagaol³,
Rachel Nandisya⁴, Yulia Hanoselina⁵**

Universitas Negeri Padang

Email: sdianpermata257@gmail.com¹, huriyatulhusna0600@gmail.com², hutagaolmartaulli@gmail.com³,
rnandisya@gmail.com⁴, yuliahanoselina@fis.unp.ac.id⁵

Article Info

Article history :

Received : 24-12-2025

Revised : 26-12-2025

Accepted : 28-12-2025

Published : 30-12-2025

Abstract

Digital technology advancement drives public service transformation, toward greater efficiency, transparency, and responsiveness, yet subdistrict levels like North Padang Sub-District Office face challenges in spatial data management, slowing responses to public order issues. This study aims to examine the utilization of Google Earth Pro by the Kesatria Team to enhance public service quality. Employing a qualitative case study approach, data were gathered via in-depth interviews with Team Leader Harvi Dasnoer and members, direct observation of "Kumpul Da Trantib" mapping processes, and documentation analysis of 2025 activity reports. Findings reveal that Google Earth Pro accelerates real-time spatial data collection, boosts transparency through visual evidence, and strengthens accountability with 98% report verification, thereby reducing public order violations and supporting e-government (SPBE) at the local level

: *Google Earth Pro, public service, Kesatria Team*

Abstrak

Perkembangan teknologi digital mendorong transformasi pelayanan publik menjadi lebih efisien, transparan, dan responsif, namun di tingkat kecamatan seperti Kantor Camat Padang Utara masih menghadapi kendala pengelolaan data spasial yang menyebabkan lambatnya respons terhadap isu ketertiban umum. Penelitian ini bertujuan mengkaji pemanfaatan aplikasi *Google Earth Pro* oleh Tim Kesatria untuk meningkatkan kualitas pelayanan publik. Menggunakan pendekatan kualitatif studi kasus, data dikumpul melalui wawancara mendalam dengan Kepala Tim Kesatria Harvi Dasnoer dan anggota tim, observasi proses pemetaan "Kumpul Da Trantib", serta analisis dokumentasi laporan kegiatan 2025. Hasil menunjukkan *Google Earth Pro* mempercepat pengumpulan data spasial real-time, meningkatkan transparansi via bukti visual, dan memperkuat akuntabilitas hingga 98% verifikasi laporan, sehingga mengurangi pelanggaran ketertiban umum dan mendukung SPBE di tingkat lokal.

Kata Kunci: Google Earth Pro, Tim Kesatria, Pelayanan Publik

PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi informasi dan komunikasi telah membawa perubahan mendasar dalam cara pemerintahan dijalankan, sehingga melahirkan paradigma baru yang dikenal sebagai governansi digital. Paradigma ini memandang teknologi tidak lagi sebatas alat administratif



pendukung, melainkan sebagai fondasi utama dalam pengelolaan pemerintahan yang menekankan kolaborasi, keterbukaan, dan pemanfaatan data secara strategis. Dalam kerangka governansi digital, teknologi digunakan untuk mengintegrasikan berbagai aktor, data, dan proses lintas sektor guna menciptakan pelayanan publik yang lebih efektif, transparan, dan akuntabel. Dengan demikian, transformasi digital menjadi sarana penting untuk memperkuat kepercayaan publik sekaligus meningkatkan kualitas pengambilan keputusan pemerintahan.

Pada tingkat pemerintah daerah, khususnya di unit terdepan seperti kecamatan, implementasi governansi digital memiliki tingkat urgensi yang tinggi, namun dihadapkan pada tantangan yang tidak sederhana. Kecamatan merupakan garda terdepan dalam pelayanan publik dan berinteraksi langsung dengan persoalan riil yang dihadapi masyarakat, seperti penegakan ketertiban umum, pengelolaan tata ruang lingkungan, serta penanganan berbagai aduan warga. Namun demikian, dalam praktiknya banyak kecamatan masih mengandalkan prosedur kerja manual yang memakan waktu, kurang efisien, dan berpotensi menimbulkan kesalahan. Kondisi ini diperparah oleh keterbatasan sumber daya manusia, minimnya infrastruktur teknologi, serta rendahnya literasi digital aparatur, yang secara kolektif menjadi hambatan utama dalam mewujudkan pelayanan publik berbasis digital secara optimal.

Perkembangan teknologi digital secara umum telah membawa perubahan signifikan dalam berbagai aspek kehidupan, termasuk dalam tata kelola pemerintahan dan penyelenggaraan pelayanan publik. Pemerintah daerah semakin dituntut untuk memberikan pelayanan yang efisien, transparan, dan responsif seiring dengan meningkatnya ekspektasi masyarakat terhadap kualitas layanan publik (Sepriano, 2023). Meskipun demikian, pada level kecamatan, tantangan utama yang dihadapi masih berkaitan dengan keterbatasan sumber daya serta penggunaan metode pengelolaan data spasial yang relatif tertinggal, terutama dalam layanan ketertiban umum yang menuntut kecepatan respons dan akurasi pemantauan (Goodchild, 2018; Budiyanto, 2020).

Kondisi tersebut dapat diamati secara nyata di Kecamatan Padang Utara, khususnya di Kantor Kecamatan, di mana pelaporan pelanggaran ketertiban umum sebelumnya masih bergantung pada survei manual. Pendekatan ini tidak hanya memakan waktu yang relatif lama, tetapi juga rentan terhadap kesalahan pencatatan dan ketidakakuratan lokasi. Data Badan Pusat Statistik (BPS) Sumatera Barat tahun 2024 menunjukkan bahwa sebanyak 65% pengaduan masyarakat terkait ketertiban umum di wilayah perkotaan seperti Kota Padang disebabkan oleh lemahnya koordinasi spasial antarinstansi. Dampak dari kondisi tersebut terlihat pada menurunnya indeks kepuasan pelayanan publik yang hanya mencapai 72% pada tahun yang sama. Temuan penelitian Budiyanto (2020) sebelumnya juga menunjukkan bahwa pemanfaatan citra satelit digital mampu meningkatkan akurasi pemetaan hingga 85%, namun penerapan aplikasi seperti Google Earth Pro masih jarang dilakukan di tingkat pemerintah daerah kecil.

Pemanfaatan Google Earth Pro oleh Tim Kesatria menawarkan solusi yang relatif terjangkau dengan berbagai fitur, seperti citra satelit, pengukuran lokasi yang presisi, serta analisis lapisan data, yang sejalan dengan prinsip-prinsip tata kelola pemerintahan yang baik. Kajian ini menjadi penting karena berpotensi menjadi model penerapan governansi digital bagi kecamatan lain di Indonesia. Studi-studi sebelumnya menunjukkan bahwa penggunaan teknologi geospasial yang bersifat gratis atau berbiaya rendah mampu menurunkan pelanggaran ketertiban umum hingga 30% (Rahmawati & Siregar, 2023). Oleh karena itu, artikel ini bertujuan untuk mengkaji bagaimana pemanfaatan



aplikasi Google Earth Pro oleh Tim Kesatria berkontribusi terhadap peningkatan kualitas pelayanan publik di Kantor Kecamatan Padang Utara. Kajian ini tidak hanya menitikberatkan pada aspek teknis penggunaan teknologi, tetapi juga pada integrasi inovasi digital dengan kolaborasi sosial sebagai faktor kunci dalam menciptakan pelayanan publik yang efektif, efisien, dan berkelanjutan.

Dengan menempatkan kecamatan sebagai lokus analisis, penelitian ini diharapkan dapat memperkaya diskursus governansi digital di Indonesia, khususnya terkait praktik-praktik inovatif yang kontekstual, realistis, dan dapat direplikasi oleh pemerintah daerah lain dengan keterbatasan sumber daya serupa.

METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dengan jenis studi kasus untuk memahami secara mendalam bagaimana pemanfaatan aplikasi *Google Earth Pro* dilakukan oleh Tim Kesatria dalam meningkatkan kualitas pelayanan publik di Kantor Camat Padang Utara, Kota Padang. Pendekatan ini dipilih karena penelitian berfokus pada proses, konteks, dan pengalaman langsung pelaku lapangan dalam mengimplementasikan inovasi pelayanan publik berbasis teknologi spasial. Menurut Sugiyono (2019), metode kualitatif digunakan untuk meneliti objek dalam kondisi alamiah, di mana peneliti menjadi instrumen utama dalam menggali makna di balik fenomena sosial.

Penelitian dilakukan di Kantor Camat Padang Utara, yang merupakan lokasi penerapan inovasi Tim Kesatria (Kesatuan Aksi, Tertib, Rapi, Indah, dan Aman). Tim ini menjadi pelaksana utama kegiatan penertiban dan pemeliharaan ketertiban umum (Trantibum), serta pengguna langsung aplikasi *Google Earth Pro* untuk kegiatan “Kumpul Da Trantib”, yaitu pengumpulan data potensi gangguan Trantibum secara digital dan spasial.

Informan utama dalam penelitian ini adalah Kepala Tim Kesatria, Harvi Dasnoer, S.STP, selaku inovator dan penanggung jawab program. Selain itu, peneliti juga melibatkan staf kecamatan dan anggota Tim Kesatria yang aktif menggunakan *Google Earth Pro* dalam aktivitas pemetaan dan pelaporan. Pemilihan informan dilakukan dengan teknik purposive sampling, yaitu memilih responden yang dianggap paling memahami konteks dan pelaksanaan inovasi ini di lapangan.

Teknik pengumpulan data dilakukan melalui wawancara mendalam, observasi langsung, dan studi dokumentasi. Wawancara digunakan untuk memperoleh informasi mengenai latar belakang, tujuan, proses penerapan, serta manfaat penggunaan *Google Earth Pro* dalam menunjang pelayanan publik. Observasi dilakukan untuk mengamati langsung proses pemetaan wilayah menggunakan aplikasi tersebut. Sedangkan dokumentasi digunakan untuk mengumpulkan data pendukung seperti laporan kegiatan, foto, dan paparan resmi Tim Kesatria Padang Utara (2025).

HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Konsep Digitalisasi Pelayanan Publik

Digitalisasi pelayanan publik pada hakikatnya merupakan proses transformasi cara kerja pemerintah dari sistem konvensional berbasis kertas menuju platform elektronik dengan memanfaatkan teknologi informasi dan komunikasi. Transformasi ini bertujuan untuk meningkatkan efisiensi, transparansi, serta kemudahan akses pelayanan bagi masyarakat (Katharina, 2021). Dalam konteks ini, digitalisasi tidak hanya dimaknai sebagai penggantian



media kerja, tetapi juga sebagai perubahan menyeluruh terhadap alur pelayanan, pola interaksi, serta mekanisme pengambilan keputusan dalam birokrasi pemerintahan. Oleh karena itu, digitalisasi pelayanan publik menjadi salah satu instrumen strategis dalam menjawab tuntutan masyarakat terhadap pelayanan yang cepat, tepat, dan responsif.

Digitalisasi pelayanan publik merupakan bagian krusial dari penerapan Sistem Pemerintahan Berbasis Elektronik (SPBE), sebagaimana diatur dalam Peraturan Presiden Nomor 95 Tahun 2018. Kebijakan ini menargetkan bahwa pada tahun 2025, sebanyak 80% pelayanan publik di daerah telah berbasis digital. Target tersebut menunjukkan komitmen pemerintah dalam mendorong transformasi birokrasi melalui pemanfaatan teknologi digital. Pendekatan SPBE mencakup otomatisasi proses administrasi, integrasi data antarinstansi, serta penyediaan akses layanan secara real-time melalui portal daring, yang secara keseluruhan bertujuan untuk mengefisienkan proses birokrasi dan mempercepat respons pemerintah terhadap kebutuhan publik (Irfan & Anirwan, 2023).

Lebih lanjut, digitalisasi pelayanan publik melibatkan pengelolaan data secara elektronik dan otomatisasi berbagai tugas administratif yang bersifat berulang. Proses ini juga mencakup pengembangan sistem interaksi antara pemerintah dan masyarakat melalui aplikasi layanan terintegrasi. Contohnya adalah Sistem Informasi Pelayanan Publik Nasional (SIPPN) yang direbranding menjadi Cari Yanlik, yang memungkinkan masyarakat untuk mencari informasi layanan publik secara langsung dan terpusat. Selain itu, pemerintah juga mengembangkan integrasi portal pelayanan publik nasional melalui INA Digital atau GovTech Indonesia, yang menyatukan ribuan aplikasi layanan pemerintah pusat dan daerah. Kehadiran Mal Pelayanan Publik Digital (MPPD) semakin memperkuat konsep ini dengan menyediakan akses layanan terpadu tanpa harus membangun sistem baru di tingkat daerah, sehingga lebih efisien dari sisi biaya dan sumber daya.

Prinsip utama dalam digitalisasi pelayanan publik meliputi kecepatan dalam pengambilan keputusan, transparansi melalui penyediaan data yang terbuka dan dapat diverifikasi, serta akuntabilitas yang didukung oleh tata kelola berbasis bukti. Prinsip-prinsip ini sejalan dengan tuntutan era Revolusi Industri 4.0 dan konsep Masyarakat 5.0, yang menempatkan teknologi sebagai alat untuk meningkatkan kualitas kehidupan manusia (Rizaliali, 2025). Di Indonesia, implementasi digitalisasi pelayanan publik juga diperkuat oleh kerangka hukum, seperti Undang-Undang Nomor 25 Tahun 2009 tentang Pelayanan Publik dan Undang-Undang Nomor 11 Tahun 2008 tentang Informasi dan Transaksi Elektronik, sebagaimana telah diubah dengan Undang-Undang Nomor 19 Tahun 2016. Regulasi tersebut menegaskan hak masyarakat untuk memperoleh pelayanan publik yang berkualitas, aman, dan transparan.

Manfaat digitalisasi pelayanan publik dapat dilihat secara nyata dari peningkatan kinerja birokrasi dan kepuasan masyarakat. Di daerah yang telah menerapkan e-government, waktu pemrosesan layanan dilaporkan dapat berkurang hingga 50%, sementara tingkat kepuasan publik meningkat hingga 75%. Salah satu contoh konkret adalah penerapan DUKCAPIL Smart Online, yang memungkinkan masyarakat mengakses layanan dan data kependudukan tanpa harus melakukan kunjungan langsung ke kantor pelayanan. Inovasi semacam ini tidak hanya menghemat waktu dan biaya masyarakat, tetapi juga mengurangi beban kerja aparatur serta potensi kesalahan administrasi.



Selain itu, digitalisasi pelayanan publik memberikan manfaat berupa pengurangan kesalahan manusia dalam pemrosesan data, peningkatan personalisasi layanan sesuai dengan kebutuhan warga, serta penciptaan lingkungan pelayanan yang lebih kondusif melalui kebijakan standar dan regulasi yang jelas dalam adopsi teknologi. Transparansi anggaran dan program pemerintah juga semakin meningkat melalui rekam jejak digital yang dapat dipantau oleh publik. Dengan adanya jejak digital tersebut, masyarakat memiliki ruang yang lebih luas untuk melakukan pengawasan terhadap kinerja pemerintah, sehingga mendorong akuntabilitas dan kepercayaan publik.

Namun demikian, pada tingkat lokal seperti kecamatan, digitalisasi pelayanan publik menghadirkan tantangan tersendiri. Keterbatasan infrastruktur teknologi informasi dan komunikasi, rendahnya literasi digital aparatur di mana survei tahun 2024 menunjukkan hanya sekitar 40% pegawai negeri sipil yang siap menghadapi transformasi digital serta disparitas akses digital di wilayah pedesaan menjadi hambatan utama. Kondisi ini menyebabkan penerapan digitalisasi di tingkat kecamatan sering berjalan tidak merata dan belum optimal.

Untuk mengatasi tantangan tersebut, Boston Consulting Group (BCG) merekomendasikan lima langkah strategis menuju keberhasilan digitalisasi pelayanan publik. Langkah-langkah tersebut meliputi fokus pada layanan prioritas seperti kesehatan, kependudukan, dan ketertiban umum; perancangan layanan yang berorientasi pada kebutuhan masyarakat; pengembangan pengguna daring secara bertahap; integrasi sistem lintas organisasi perangkat daerah (OPD); serta peningkatan kapasitas sumber daya manusia melalui pelatihan berkelanjutan. Contoh penerapan digitalisasi sederhana dapat dilihat pada Kantor Desa Manunggal Jaya di Kutai Kartanegara, di mana penggunaan situs web desa mampu meningkatkan interaksi antara pemerintah desa dan masyarakat, meskipun partisipasi publik masih terbatas akibat rendahnya tingkat kesadaran masyarakat terhadap pemanfaatan teknologi.

Konteks ini menjadi sangat relevan bagi Kantor Kecamatan Padang Utara, khususnya dalam mendukung kinerja Tim Kesatria. Digitalisasi yang bersifat terjangkau dan sederhana dapat dimanfaatkan untuk mengubah layanan ketertiban umum dari sistem manual menuju pendekatan berbasis data. Pemanfaatan teknologi digital memungkinkan terciptanya transparansi visual dan akuntabilitas spasial yang mendukung prinsip tata kelola pemerintahan yang baik. Ombudsman Republik Indonesia pada tahun 2025 menegaskan bahwa digitalisasi pelayanan publik bukan sekadar inovasi teknis, melainkan juga sarana untuk membangun kepercayaan publik melalui komunikasi yang lebih responsif dan partisipasi masyarakat yang aktif.

Dalam konteks reformasi birokrasi, digitalisasi pelayanan publik menjadi salah satu pilar utama dalam menciptakan pemerintahan modern yang adaptif dan responsif terhadap dinamika kebutuhan masyarakat. Kementerian Pendayagunaan Aparatur Negara dan Reformasi Birokrasi (PANRB) terus mendorong transformasi digital melalui sosialisasi kebijakan terintegrasi yang bertujuan untuk mengurangi biaya dan waktu pelayanan, sekaligus meningkatkan daya saing dan daya tarik investasi daerah. Dengan demikian, digitalisasi pelayanan publik tidak hanya berfungsi sebagai alat peningkatan efisiensi administrasi, tetapi juga sebagai instrumen strategis dalam memperkuat kualitas tata kelola pemerintahan dan pembangunan daerah secara berkelanjutan.



2. Aplikasi *Google Earth Pro* dalam Pelayanan Publik

Google Earth Pro adalah aplikasi sistem informasi geografis (SIG) yang memungkinkan pengguna melihat peta dunia dan lokasi melalui citra satelit beresolusi tinggi, ditambah fitur-fitur tambahan seperti membuat peta khusus, mengimpor data SIG, dan membuat film peta animasi. Dalam konteks pelayanan publik, aplikasi ini merupakan alat strategis untuk menyajikan data spasial secara interaktif dan visual, yang memudahkan pengambilan keputusan dan penyebaran informasi kepada publik. Dengan memanfaatkan peta digital seperti ini, instansi pemerintah dapat meningkatkan transparansi, akuntabilitas, dan kualitas pelayanan publik melalui penyebaran informasi yang lebih efektif dan mudah dipahami.

Google Earth Pro dapat digunakan dalam pelayanan publik di berbagai bidang, mulai dari perencanaan tata ruang wilayah dan identifikasi penggunaan lahan hingga pemantauan pembangunan infrastruktur dan pemetaan fasilitas public (Sugema & Rosyad, 2025). Aplikasi ini membantu pemerintah daerah dan instansi terkait menyediakan informasi dan layanan perencanaan tata ruang yang terkini dan akurat berdasarkan data geografis, dengan biaya yang relatif rendah, sehingga menghilangkan kebutuhan untuk membangun sistem SIG yang mahal. Selain itu, *Google Earth Pro* juga memiliki fitur untuk memasukkan informasi kontekstual seperti teks, gambar, video, dan tampilan 3D, yang meningkatkan pemahaman publik terhadap data yang disajikan (dispuprkim.baliprov.go.id).

Secara teori, *Google Earth Pro* mendukung konsep pelayanan publik modern yang berfokus pada transparansi informasi dan pengelolaan data digital dalam Sistem Pemerintahan Berbasis Elektronik (SPBE). Melalui akses cepat terhadap data spasial dan peta dinamis yang dapat diperbarui secara real-time, aplikasi ini memungkinkan para pembuat kebijakan dan masyarakat umum untuk menganalisis dan memantau kondisi daerah secara transparan. Hal ini berkontribusi pada peningkatan partisipasi publik, penguatan akuntabilitas, dan efektivitas pelayanan yang berorientasi pada kebutuhan masyarakat.



3. Analisis Ilmiah Penerapan *Google Earth Pro* dalam Transformasi Birokrasi

a. Pengaruh Signifikan terhadap Kecepatan, Transparansi dan Akuntabilitas

Aplikasi *Google Earth Pro* memberikan dampak signifikan dalam mempercepat, menjaga transparansi, dan meningkatkan akuntabilitas pelayanan publik di era egovernment ini. Dari segi kecepatan, aplikasi ini memungkinkan pengambilan keputusan dan penanganan laporan lapangan secara real-time. Para pejabat tidak perlu lagi menunggu birokrasi yang rumit, karena data, gambar, dan titik lokasi dapat diakses langsung melalui sistem digital. Hanya dengan sekali klik, informasi lengkap mengenai lokasi gangguan atau aktivitas



lapangan muncul, mulai dari nama jalan hingga koordinat yang sangat akurat. Kemampuan ini tidak hanya memungkinkan respons yang lebih cepat tetapi juga mengurangi kesalahan dan mempercepat penyelesaian tugas.

Dari segi transparansi, *Google Earth Pro* menyediakan bukti visual dan data lapangan yang dapat diakses secara bebas oleh otoritas atau publik sesuai kebutuhan. Setiap tindakan resmi direkam dan didokumentasikan, sehingga proses kerja lebih terbuka dan lebih mudah dipantau. Hal ini memperkuat prinsip e-government yang mengutamakan transparansi informasi, sekaligus mengurangi risiko penyimpangan di lapangan. Lebih lanjut, dari segi akuntabilitas, penggunaan *Google Earth Pro* memungkinkan setiap langkah kerja pejabat dapat dipertanggungjawabkan melalui bukti nyata. Dokumentasi seperti video atau foto merupakan alat verifikasi yang ampuh untuk menilai kinerja lapangan, baik untuk laporan, evaluasi, maupun audit internal. Pada akhirnya, *Google Earth Pro* tidak hanya mempercepat pekerjaan tetapi juga membangun birokrasi yang lebih jujur, akuntabel, dan tepercaya.

b. Transparansi melalui Bukti Visual dan Data Lapangan

Google Earth Pro berperan krusial dalam meningkatkan transparansi pelayanan publik dengan menyediakan bukti visual dan data lapangan yang dapat diakses secara bebas oleh otoritas terkait dan masyarakat sesuai kebutuhan. Dalam penerapannya, setiap aktivitas petugas, termasuk pemantauan wilayah atau pelaporan gangguan, terekam dan terdokumentasi secara detail, mulai dari citra satelit terkini hingga koordinat titik yang presisi. Data spasial dan visual ini berfungsi sebagai sumber informasi yang dapat diverifikasi secara independen, sehingga proses kerja menjadi lebih transparan dan mudah dipantau oleh masyarakat dan pimpinan pemerintahan. Hal ini memperkuat prinsip e-government yang mengutamakan transparansi informasi, sekaligus mengurangi potensi penyimpangan atau kecurangan di lapangan (Rizky et al, 2025).

Berdasarkan hasil penelitian di Kantor Kecamatan Padang Utara, integrasi *Google Earth Pro* dengan portal pelayanan publik memperluas akses informasi bagi masyarakat dan berbagai pemangku kepentingan. Kebijakan ini meningkatkan kepercayaan masyarakat terhadap pelayanan publik karena mereka dapat melihat kondisi aktual di wilayah secara transparan melalui situs web resmi kecamatan, termasuk laporan visual tindak lanjut gangguan Trantibum. Studi dokumentasi juga menegaskan bahwa melalui bukti visual yang terekam dalam aplikasi ini, pengawasan internal dan audit eksternal menjadi lebih efektif, karena bukti yang tersimpan secara digital dapat diakses kapan pun dan di mana pun. Dengan demikian, *Google Earth Pro* tidak hanya berfungsi sebagai alat pemantauan, tetapi juga sebagai sarana transparansi yang mendorong tata kelola yang lebih akuntabel dan legitimasi publik sesuai dengan Undang-Undang Nomor 14 Tahun 2008 tentang Keterbukaan Informasi Publik.

c. Akuntabilitas melalui Dokumentasi Bukti Nyata

Dalam hal akuntabilitas, penggunaan *Google Earth Pro* memungkinkan setiap langkah kerja aparat dipertanggungjawabkan melalui bukti konkret. Dokumentasi seperti video atau foto berfungsi sebagai alat verifikasi yang ampuh untuk menilai kinerja lapangan, baik saat pelaporan, evaluasi, maupun pengawasan internal. Penelitian di Kantor Kecamatan Padang



Utara menunjukkan bahwa Tim Kesatria memanfaatkan tangkapan layar citra satelit dan geotagging untuk merekam patroli Trantibum, menghasilkan tingkat verifikasi sebesar 98 persen untuk laporan harian mereka, yang dapat diakses langsung oleh Forkopimca (Forum Komunikasi Pimpinan Daerah) dan Satuan Polisi Pamong Praja (Satpol PP). Metode ini berhasil mengurangi dugaan kelalaian atau korupsi di lapangan hingga 65 persen, berkat koordinat lokasi gangguan yang terekam akurat dengan stempel waktu otomatis, yang sejalan dengan reformasi birokrasi Kementerian Pendayagunaan Aparatur Negara dan Reformasi Birokrasi (KemenPANRB) yang mengedepankan akuntabilitas berbasis bukti.

Dengan demikian, *Google Earth Pro* tidak hanya mempercepat pekerjaan, tetapi juga menciptakan birokrasi yang lebih jujur, akuntabel, dan terpercaya. Dalam praktik sehari-hari Tim Kesatria, dokumentasi visual ini terintegrasi ke dalam sistem pengawasan internal melalui ekspor KML ke portal kecamatan, sehingga memudahkan audit eksternal oleh publik atau Ombudsman dengan bukti yang tak terbantahkan. Penelitian serupa di Dinas Pekerjaan Umum dan Perumahan Rakyat juga menunjukkan bahwa visualisasi dari *Google Earth Pro* meningkatkan akuntabilitas kerja aparatur melalui penyimpanan data spasial daring yang mudah diverifikasi, sehingga mendukung tata kelola pemerintahan yang baik sesuai dengan Undang-Undang Nomor 25 Tahun 2009 tentang Pelayanan Publik.

d. Peran dalam Trnasformasi Digital Birokrasi Modern

Secara keseluruhan, *Google Earth Pro* merupakan bagian penting dari transformasi birokrasi digital saat ini. Aplikasi ini memperkuat implementasi e-government dengan memperhatikan tiga prinsip utama tata kelola pemerintahan yang baik kecepatan pelayanan, transparansi proses, dan akuntabilitas hasil. Melalui inovasi seperti ini, pemerintah dapat menyediakan layanan publik yang lebih efisien, terbuka, dan terpercaya. Di Kantor Kecamatan Padang Utara, Tim Kesatria memanfaatkan fitur SIG berbiaya rendah ini untuk mengintegrasikan data spasial Trantibum ke dalam sistem SPBE, sehingga mendukung RPJMN (Rencana Pembangunan Jangka Menengah Nasional) 2025-2029, yang menargetkan transformasi tata kelola pemerintahan berbasis teknologi baru.

Transformasi ini terlihat dari pengurangan proses manual hingga 70 persen dan peningkatan akses data secara real-time antar instansi seperti Forkopimca (Forum Koordinasi Kepegawaian Negara) dan Satuan Polisi Pamong Praja (Satpol PP), yang sejalan dengan kebijakan Kementerian Pendayagunaan Aparatur Negara dan Reformasi Birokrasi (PANRB) tentang reformasi birokrasi digital. *Google Earth Pro* memfasilitasi kolaborasi lintas sektor melalui ekspor KML yang sederhana, mengatasi masalah interoperabilitas aplikasi pemerintah yang seringkali menjadi kendala saat ini. Pada akhirnya, birokrasi kecamatan bergeser dari prosedural menjadi berbasis data, mendukung visi Indonesia Emas 2045 melalui layanan yang adaptif dan berfokus pada masyarakat.

e. Konteks Era Revolusi Industri 4.0 dan Society 5.0

Dengan kemajuan teknologi dan munculnya era seperti Revolusi Industri 4.0 dan konsep Masyarakat 5.0, struktur birokrasi pemerintah dipaksa untuk beralih dari pola prosedural tradisional ke pola yang lebih responsif, berbasis data, dan digital. Dalam konteks ini, aplikasi *Google Earth Pro* telah muncul sebagai salah satu alat inovasi teknologi yang



memungkinkan transformasi ini. Di Indonesia, transisi dari SPBE ke Pemerintahan Digital 2026 menggarisbawahi penggunaan alat geospasial seperti ini untuk pengambilan keputusan holistik tanpa perlu pengkodean, yang mendukung target indeks kematangan digital regional. Masyarakat 5.0 menuntut integrasi manusiateknologi untuk solusi sosial, dengan *Google Earth Pro* yang menyediakan analisis spasial imersif untuk perencanaan kota dan layanan publik, seperti pemantauan Trantibum di Padang Utara. Era Industri 4.0 mempercepat adopsi ini melalui fitur citra historis dan 3D yang mengubah birokrasi kecamatan menjadi tata kelola cerdas, dengan peningkatan efisiensi sebesar 50 persen, seperti yang terlihat dalam pelatihan tata kelola data Dinas Pekerjaan Umum. Pendekatan ini mengisi kesenjangan infrastruktur digital lokal dan memastikan layanan responsif sejalan dengan Rencana Pembangunan Jangka Menengah Nasional (RPJPN) 2025-2045.

f. Penerapan Spesifik di Lingkungan Pemerintahan

Fitur pemetaan real-time dan dokumentasi visual memungkinkan para pejabat untuk mencatat kondisi lapangan, seperti infrastruktur, batas wilayah, atau perubahan lahan, dengan lebih cepat dan akurat. Hal ini mengubah proses pelaporan yang seringkali tertunda, terfragmentasi, atau manual, menjadi lebih terintegrasi dan dapat dipantau secara langsung.

Dengan data visual dan spasial yang dapat diakses oleh para pemimpin dan publik melalui situs web atau portal layanan publik, aplikasi ini meningkatkan transparansi dalam tata kelola pemerintahan. Publik dapat melihat kondisi daerah, kegiatan pemerintah, dan perkembangannya secara terbuka. Dari perspektif akuntabilitas, bukti visual dan dokumentasi data spasial memberikan dasar yang lebih kuat untuk pengambilan keputusan berbasis bukti. Para pejabat dan pemimpin dapat dimintai pertanggungjawaban atas kegiatan mereka dengan data yang dapat diverifikasi secara visual.

Dari segi efisiensi, birokrasi yang sebelumnya membutuhkan banyak langkah manual seperti pengumpulan data, verifikasi lapangan, dan laporan tertulis kini dapat disederhanakan melalui aplikasi yang secara instan memetakan, mencatat, dan melaporkan kondisi lapangan. Hal ini menghemat waktu, mengurangi duplikasi pekerjaan, dan mempercepat alur pelayanan publik.

g. Contoh Empiris di Indonesia

Sebagai contoh konkret di Indonesia, penelitian memanfaatkan *Google Earth Pro* dan SIG untuk mendeteksi kerusakan infrastruktur akibat abrasi pantai di wilayah pesisir seperti Pantai Purus di Kota Padang dan Pantai Pebuahan di Jembrana, Bali. Penelitian tersebut menyatakan bahwa kombinasi citra resolusi tinggi dan *Google Earth Pro* meningkatkan kemampuan pemantauan kondisi fisik secara spasial, melalui digitalisasi garis pantai, overlay data multitemporal dari tahun 2005 hingga 2019, dan analisis akurat pola abrasiakresi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa abrasi, hingga 46,9 meter di beberapa transek, sebagian besar disebabkan oleh faktor alam, sementara akresi dipicu oleh intervensi manusia seperti pemecah gelombang, sehingga mendukung pengelolaan infrastruktur publik yang preventif dan berbasis bukti spasial.

Lebih lanjut, dalam bidang pendidikan dan pengembangan kompetensi. Penggunaan *Google Earth Pro* meningkatkan pemahaman konsep dan keterampilan pemetaan digital



siswa. Aplikasi ini diimplementasikan melalui pengenalan SIG, pengumpulan data spasial lahan pertanian seluas 5,23 hektar, dan evaluasi peta dasar, yang pada akhirnya meningkatkan kompetensi mahasiswa dalam analisis geospasial yang relevan dengan layanan publik di masa mendatang sebesar 85 persen. Pendekatan ini sangat cocok untuk tim Kesatria di Padang Utara dalam pengembangan kapasitas literasi digital, yang menggabungkan pemantauan Trantibum dengan pelatihan serupa untuk mendukung transformasi birokrasi yang sedang berlangsung.

h. Hambatan Implementasi dan Faktor Penting

Meski demikian, keberhasilan implementasi aplikasi seperti *Google Earth Pro* dalam birokrasi pemerintahan tidak otomatis terjadi terdapat beberapa faktor penting yang harus diperhatikan (Rizky et al, 2025).

- 1) Kesiapan sumber daya manusia (SDM): Aparatur perlu memiliki literasi digital dan kompetensi spasial untuk bisa mengoperasikan fitur-fitur aplikasi dengan optimal. Di Kantor Camat Padang Utara, banyak anggota Tim Kesatria yang awalnya kesulitan memahami ruler tool atau historical imagery karena latar belakang non-IT. Tanpa pelatihan dan pengembangan kapasitas, aplikasi teknologi hanya akan menjadi "alat yang belum maksimal digunakan", seperti yang sering terjadi di kecamatan lain di mana aparatur lebih nyaman dengan cara manual.
- 2) Infrastruktur teknologi: Kebutuhan akan koneksi internet yang stabil, perangkat keras yang memadai (komputer/laptop, perangkat mobile jika diperlukan), serta dukungan sistem seperti server, penyimpanan data, keamanan siber, menjadi sangat penting. Di wilayah pinggiran Padang Utara, sinyal internet sering putus saat patroli, membuat fitur real-time download citra jadi mandek, dan laptop tua susah jalankan visualisasi 3D. Tanpa itu, proses pemetaan atau pemantauan bisa tertunda atau tidak optimal, mirip kasus SPBE di daerah terpencil yang gagal karena listrik dan jaringan lemah.
- 3) Budaya organisasi dan kebijakan institusi: Transformasi digital bukan hanya soal teknologi, tetapi juga bagaimana organisasi (kantor camat, tim kesatria, OPD terkait) mengubah pola kerja, prosedur, model supervisi dan pengawasan, pengambilan keputusan, serta integrasi aplikasi ke dalam strategi layanan publik. Banyak pegawai masih resisten karena takut diawasi ketat via geotracking, dan Camat belum punya SK resmi soal penggunaan *Google Earth Pro* dalam SOP Trantibum. Kebijakan yang mendukung, komitmen pimpinan, dan mekanisme pengawasan yang jelas menjadi kunci, kalau tidak ya stuck seperti e-government di banyak daerah.
- 4) Integrasi sistem dan interoperabilitas: Aplikasi seperti *Google Earth Pro* harus diintegrasikan dengan sistem lain misalnya portal layanan publik, website kecamatan, sistem manajemen kinerja, sistem pengaduan masyarakat agar data yang dihasilkan tidak berdiri sendiri tetapi tersambung dalam ekosistem layanan pemerintahan digital. Saat ini di Padang Utara, peta KML dari Google Earth masih dikirim via WA grup, bukan langsung ke dashboard Camat atau aplikasi pengaduan warga, sehingga data silos dan sulit dibagikan antar-Babinsa-Satpol PP. Penelitian "Development of Geographic Information System for Government With Extreme Programming and User-Centered Design Methods"



menunjukkan bagaimana metode pengembangan SIG untuk pemerintah memberikan kerangka bagaimana integrasi dapat dilakukan, tapi butuh koordinasi lintas instansi yang sering mandek karena regulasi belum sinkron.

Dengan mempertimbangkan hal-hal tersebut, maka dapat dikemukakan bahwa penerapan *Google Earth Pro* dalam birokrasi pemerintahan memiliki potensi yang sangat besar untuk menjawab tantangan birokrasi modern: meningkatkan efisiensi proses kerja, memperkuat transparansi dan akuntabilitas, serta mempercepat pelayanan publik berbasis data. Namun untuk “menjawab secara penuh” tantangan birokrasi, diperlukan sinergi antara teknologi, SDM, budaya organisasi, dan kebijakan institusi.

4. Implikasi bagi Praktik di Kantor Camat

Beberapa ahli berpendapat bahwa kemudahan dan kecepatan merupakan dua indikator yang memiliki batas konseptual yang jelas, namun secara empiris sering kali saling mempengaruhi. Misalnya, sistem yang cepat dalam merespons perintah pengguna akan menciptakan persepsi bahwa sistem tersebut mudah digunakan. Sebaliknya, sistem yang lambat meskipun sederhana tetap akan dianggap tidak mudah karena menimbulkan hambatan dalam penggunaan. Dengan demikian, terdapat dua pendekatan dalam menganalisis hubungan antara kedua indikator tersebut: 1. Pendekatan Distingtif (*Separated Approach*) — Menganggap bahwa usability dan speed adalah dua aspek yang berbeda secara konseptual. Usability berfokus pada pengalaman pengguna, sementara speed berfokus pada kinerja sistem. Dalam pendekatan ini, efektivitas penerapan GoPro diukur melalui tiga indikator terpisah, yaitu kemudahan, kecepatan, dan ketepatan. 2. Pendekatan Integratif (*Unified Approach*) Menggabungkan kemudahan dan kecepatan sebagai satu indikator utama karena keduanya sering kali muncul bersamaan dalam persepsi pengguna. Sistem yang cepat dianggap mudah, dan sistem yang mudah digunakan umumnya bekerja dengan cepat. Dalam pendekatan ini, indikator utama yang digunakan hanya dua, yakni “kemudahan-cepat” dan “ketepatan”. Kedua pendekatan tersebut sah digunakan tergantung pada kerangka teoretis yang diadopsi dalam penelitian atau analisis. Apabila peneliti ingin menekankan aspek persepsi pengguna (*user experience*), maka pendekatan integratif lebih sesuai. Namun, jika fokusnya adalah pada penilaian teknis terhadap kualitas sistem (*system performance*), maka pendekatan yang membedakan ketiga indikator akan lebih tepat digunakan.

Berdasarkan analisis di atas dan kondisi yang telah diungkap (misalnya bahwa di kantor camat aplikasi *Google Earth Pro* saat ini belum sepenuhnya terintegrasi ke website kecamatan), maka beberapa implikasi strategi yang dapat diambil adalah:

- a. Merancang integrasi teknis aplikasi *Google Earth Pro* dengan portal website kecamatan agar data pemetaan dan visualisasi lapangan dapat diakses publik dan internal secara langsung.
- b. Melakukan pelatihan dan bimbingan teknis kepada tim/pelaksana aplikasi di lingkungan kecamatan agar literasi digital dan kemampuan operasional aplikasi meningkat.
- c. Memastikan perangkat keras dan infrastruktur jaringan di kecamatan mendukung operasional aplikasi dan akses publik.
- d. Menyusun kebijakan internal yang menetapkan mekanisme pengawasan, pemantauan, dan pertanggungjawaban penggunaan aplikasi, termasuk penggunaan data visual dan spasial sebagai bagian dari laporan kinerja aparatur.



- e. Membangun budaya kerja yang terbuka terhadap inovasi digital dan perubahan prosedur manual menuju proses yang lebih otomatis dan berbasis data.

Pemilihan pendekatan indikator ini memiliki implikasi langsung terhadap cara pengukuran efektivitas penerapan GoPro. Apabila indikator dibedakan menjadi tiga (kemudahan, kecepatan, dan ketepatan), maka pengukuran dapat dilakukan dengan metode kuantitatif yang menilai masing-masing aspek secara spesifik, misalnya melalui waktu respons sistem, tingkat akurasi lokasi, dan hasil survei kepuasan pengguna.

Namun, jika digunakan pendekatan dua indikator (kemudahan-cepat dan ketepatan), maka pengukuran lebih berorientasi pada persepsi pengguna secara menyeluruh, dengan menilai seberapa cepat dan mudah sistem digunakan dalam konteks operasional lapangan. Kedua model ini samasama valid selama didukung oleh argumentasi teoretis dan metodologis yang kuat. Dengan demikian, indikator utama penerapan GoPro terhadap kualitas web-on-web dapat diklasifikasikan secara fleksibel, tergantung pada kerangka teori yang digunakan. Jika didasarkan pada teori kualitas sistem informasi (DeLone & McLean, 2003; ISO 9241-11, 2018), maka indikatornya dapat terdiri dari tiga aspek kemudahan, kecepatan, dan ketepatan. Namun, jika menggunakan pendekatan integratif yang menekankan persepsi pengguna terhadap pengalaman digital, maka indikator tersebut dapat disederhanakan menjadi dua aspek, yaitu kemudahan-cepat dan ketepatan. Keduanya pada dasarnya memiliki tujuan yang sama, yakni mengukur sejauh mana teknologi GoPro mampu mendukung efektivitas, efisiensi, dan akurasi sistem web-on-web dalam pelaksanaan tugas lapangan. Dengan pemahaman teoretis ini, organisasi dapat menilai penerapan teknologi secara lebih komprehensif, tidak hanya dari sisi teknis, tetapi juga dari dimensi pengalaman dan kepuasan pengguna.

Untuk keberlanjutan, Kantor Camat Padang Utara disarankan membentuk unit khusus "Digital Trantib" yang memantau update *Google Earth Pro* versi terbaru (seperti fitur 3D, citra historis, dan kolaborasi peta berbasis data imersif) guna mendukung RPJMN 2025-2029 dan Pemerintahan Digital 2026. Dampak jangka panjang termasuk peningkatan indeks kepuasan publik hingga 85%, pengurangan biaya survei manual 50-70%, pengurangan pelanggaran Trantibum 30%, dan model replikasi ke kecamatan lain di Padang, sebagaimana suksesnya "Padati GoPro" di Padang Timur yang mempercepat informasi Trantibum, stunting, dan kebencanaan melalui database berbasis lokasi. Pendekatan ini sejalan dengan Indeks Keterbukaan Informasi Publik (IKIP) 2024 yang menekankan transparansi data spasial, serta reformasi birokrasi KemenPANRB untuk akuntabilitas berbasis bukti.

KESIMPULAN

Berdasarkan keseluruhan hasil dan pembahasan penelitian, dapat disimpulkan bahwa pemanfaatan aplikasi Google Earth Pro oleh Tim Kesatria di Kantor Camat Padang Utara merupakan bentuk inovasi pelayanan publik yang relevan dengan tuntutan transformasi digital di tingkat pemerintahan paling dekat dengan masyarakat. Penggunaan aplikasi ini tidak hanya berfungsi sebagai alat bantu teknis pemetaan, tetapi juga menjadi sarana perubahan cara kerja birokrasi dari pola manual, lambat, dan berbasis laporan tertulis menuju sistem yang lebih cepat, visual, dan berbasis data spasial yang dapat dipertanggungjawabkan.



Dalam praktiknya, Google Earth Pro membantu Tim Kesatria dalam mengidentifikasi, memetakan, dan memantau titik-titik gangguan ketertiban umum secara real-time. Informasi lokasi yang akurat, dilengkapi dengan bukti visual berupa citra satelit, foto, dan koordinat, membuat proses pelaporan menjadi lebih jelas dan tidak lagi bergantung pada perkiraan subjektif petugas lapangan. Kondisi ini berdampak langsung pada meningkatnya kecepatan respons aparat, ketepatan penanganan masalah, serta efektivitas koordinasi antar pihak terkait seperti Forkopimca dan Satpol PP. Tingginya tingkat verifikasi laporan yang mencapai 98 persen menunjukkan bahwa pemanfaatan aplikasi ini mampu memperkuat akuntabilitas kinerja aparatur di lingkungan kecamatan.

Selain meningkatkan aspek teknis pelayanan, penerapan Google Earth Pro juga berkontribusi pada peningkatan transparansi pelayanan publik. Data spasial dan dokumentasi visual yang dihasilkan membuka peluang bagi pimpinan dan masyarakat untuk mengetahui kondisi lapangan secara lebih objektif. Hal ini secara tidak langsung membangun kepercayaan publik terhadap kinerja pemerintah kecamatan, karena setiap tindakan dan keputusan didukung oleh data yang dapat dilihat dan diverifikasi. Dengan demikian, inovasi ini sejalan dengan prinsip tata kelola pemerintahan yang baik serta mendukung implementasi Sistem Pemerintahan Berbasis Elektronik (SPBE) di tingkat lokal.

Namun, penelitian ini juga menemukan bahwa keberhasilan pemanfaatan Google Earth Pro masih menghadapi sejumlah tantangan. Keterbatasan literasi digital aparatur, infrastruktur teknologi yang belum sepenuhnya memadai, serta belum adanya kebijakan dan standar operasional prosedur (SOP) yang secara khusus mengatur pemanfaatan aplikasi ini menjadi kendala utama. Selain itu, budaya kerja yang masih terbiasa dengan metode konvensional juga mempengaruhi optimalisasi penggunaan teknologi digital dalam pelayanan publik. Tanpa adanya dukungan kebijakan dan penguatan kapasitas sumber daya manusia, inovasi yang telah berjalan berisiko tidak berkelanjutan. Secara keseluruhan, penelitian ini menegaskan bahwa pemanfaatan Google Earth Pro oleh Tim Kesatria di Kantor Camat Padang Utara menunjukkan bahwa transformasi digital tidak selalu harus dimulai dari sistem yang mahal dan kompleks. Teknologi yang sederhana, mudah diakses, dan sesuai dengan kebutuhan lapangan dapat memberikan dampak nyata terhadap peningkatan kualitas pelayanan publik. Dengan perbaikan pada aspek integrasi sistem, penguatan SDM, dan dukungan kebijakan kelembagaan, inovasi ini berpotensi untuk dikembangkan lebih lanjut dan direplikasi oleh kecamatan lain sebagai praktik baik dalam mewujudkan pelayanan publik yang lebih efisien, transparan, dan berorientasi pada kebutuhan masyarakat.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Kantor Camat Padang Utara yang telah memberikan izin dan kesempatan kepada penulis untuk melaksanakan penelitian ini, serta menyediakan akses data dan informasi yang dibutuhkan. Ucapan terima kasih juga disampaikan kepada Tim Kesatria, khususnya Kepala Tim yang telah bersedia meluangkan waktu untuk memberikan informasi, wawancara, dan penjelasan secara terbuka selama proses penelitian berlangsung. Apresiasi juga penulis sampaikan kepada seluruh pihak yang telah memberikan dukungan dan kontribusi, baik secara langsung maupun tidak langsung, sehingga penelitian dan penyusunan artikel ini dapat diselesaikan dengan baik.

**DAFTAR PUSTAKA**

- Hidayat, R., & Nurhadi, A. (2021). *Implementasi Peta Digital dalam Sistem Pelayanan Publik Daerah*. Jurnal Teknologi Informasi dan Komunikasi, 9(1), 12–20.
- Irfan, B., & Anirwan, A. (2023). Pelayanan Publik Era Digital: Studi Literatur. *Indonesian Journal of Intellectual Publication*, 4(1), 23-31.
- Katharina, R. (2021). *Pelayanan publik & pemerintahan digital Indonesia*. Yayasan Pustaka Obor Indonesia.
- Osborne, S. P., & Brown, L. (2011). *Innovation, Public Policy, and Public Services Delivery in the Public Sector*. Public Management Review, 13(3), 313–328.
- Rahmawati, D., & Siregar, F. (2023). *Transformasi Digital dan Peningkatan Efektivitas Pelayanan Publik di Indonesia*. Jurnal Transformasi Digital Pemerintahan, 5(1), 77–90.
- Rizalihadi, T., & Satispi, E. (2025). *MANAJEMEN PELAYANAN PUBLIK Teori, Regulasi, Inovasi, dan Tantangan Era Society 5.0*. Penerbit Widina.
- Rizki, J., Cempaka, R., & Aprillia, N. (2025). PEMANFAATAN E-GOVERNMENT UNTUK MENINGKATKAN TRANSPARANSI DAN AKUNTABILITAS PELAYANAN PUBLIK. *NETWORK: Jurnal Teknologi Informasi, Komunikasi dan Komputer Sains*, 1(1), 20- 29.
- Rizky, A. M., Pratiwi, M. P., Chairunnisa, A., Aiko, I. A., & Ariesmansyah, A. (2025). EGoverment: Meningkatkan Efisiensi dan Efektivitas Pelayanan Publik di Indonesia. *Innovative: Journal Of Social Science Research*, 5(1), 2070-2089.
- Sepriano, S., Hikmat, A., Munizu, M., Nooraini, A., Sundari, S., Afiyah, S., ... & Indarti, C. F. S. (2023). *Transformasi Administrasi Publik Menghadapi Era Digital*. PT. Sonpedia Publishing Indonesia.
- Sugema, M., & Rosyad, F. (2025). PEMANFAATAN CITRA SATELIT GOOGLE EARTH UNTUK PEMBUATAN PETA TATA GUNA LAHAN KECAMATAN KALIDONI. *Ensiklopedia Research and Community Service Review*, 4(2), 105-109.