

TRANSFORMASI SISTEM KEAMANAN LINGKUNGAN BERBASIS DIGITAL SEBAGAI UPAYA MENJAGA KETAHANAN NASIONAL DI KELURAHAN GAYAM KOTA KEDIRI

Diah Ayu Maulana Sari¹, Sholikhatul Munawaroh², Chelsia Olyvia Ananda³,
Fariddatus Sholikhah⁴, Laili Novitasari⁵, Irawan Hadi Wiranata⁶

¹⁻⁶ Universitas Nusantara PGRI Kediri

*Penulis Korespondensi: diahmaulana01@gmail.com, olyviachelsia1@gmail.com,
fariddatussholikhah@gmail.com, lailinovita145@gmail.com, sholikhatulmunawaroh@gmail.com,
wiranata@unpkdr.ac.id

Abstract. *The transformation of a digital-based environmental security system is a strategic effort to enhance community safety while supporting national resilience at the local level. This study aims to analyze the implementation of a digital-based environmental security system in Gayam Village, Kediri City, and its contribution to maintaining national resilience. This research employs a qualitative approach with data collection techniques consisting of observation, interviews, and documentation. The findings indicate that the utilization of digital technologies, such as Closed-Circuit Television (CCTV), instant messaging application groups, and digital reporting systems, has improved the effectiveness of environmental monitoring, accelerated information dissemination, and strengthened coordination between the community and security authorities. Furthermore, digital transformation in environmental security systems encourages active community participation in maintaining public order and safety. However, several challenges remain, including limited supporting infrastructure, varying levels of digital literacy among residents, and the need for sustainable system maintenance. Therefore, collaboration among the government, security agencies, and the community is essential to optimize the implementation of digital-based security systems. In conclusion, the transformation of digital-based environmental security systems can serve as an important instrument in strengthening national resilience through enhanced security and public order within the community.*

Keywords: *digital transformation, environmental security, national resilience, community participation, Gayam Village*

Abstrak. Transformasi sistem keamanan lingkungan berbasis digital merupakan salah satu upaya strategis dalam meningkatkan keamanan masyarakat sekaligus mendukung ketahanan nasional di tingkat lokal. Penelitian ini bertujuan untuk menganalisis penerapan sistem keamanan lingkungan berbasis digital di Kelurahan Gayam, Kota Kediri, serta kontribusinya terhadap upaya menjaga ketahanan nasional. Metode yang digunakan dalam penelitian ini adalah pendekatan kualitatif dengan teknik pengumpulan data melalui observasi, wawancara, dan dokumentasi. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pemanfaatan teknologi digital, seperti kamera pengawas (CCTV), grup komunikasi berbasis aplikasi pesan instan, dan sistem pelaporan digital, mampu meningkatkan efektivitas pengawasan lingkungan, mempercepat penyebaran informasi, serta memperkuat koordinasi antara masyarakat dan aparat keamanan. Selain itu, transformasi digital dalam sistem keamanan lingkungan mendorong partisipasi aktif masyarakat dalam menjaga ketertiban dan keamanan wilayah. Meskipun demikian, masih terdapat beberapa kendala, seperti keterbatasan sarana pendukung, tingkat literasi digital masyarakat yang beragam, dan kebutuhan pemeliharaan sistem secara berkelanjutan. Oleh karena itu, diperlukan sinergi antara pemerintah, aparat keamanan, dan masyarakat untuk mengoptimalkan implementasi sistem keamanan berbasis digital. Dengan demikian, transformasi sistem keamanan lingkungan berbasis digital dapat menjadi instrumen penting dalam memperkuat ketahanan nasional melalui peningkatan keamanan dan ketertiban di lingkungan masyarakat.

Kata kunci: transformasi digital, keamanan lingkungan, ketahanan nasional, partisipasi masyarakat, Kelurahan Gayam

1. LATAR BELAKANG

Perkembangan teknologi informasi telah mendorong berbagai sektor untuk melakukan transformasi digital, termasuk dalam bidang keamanan lingkungan. Transformasi digital tidak hanya mengubah cara organisasi bekerja, tetapi juga meningkatkan efektivitas pelayanan publik melalui pemanfaatan teknologi informasi yang mampu mempercepat penyampaian informasi, meningkatkan akurasi data, serta memperkuat koordinasi antar pemangku kepentingan (Setyaningsih and Saksono 2021). Sejalan dengan itu, perkembangan konsep smart village menunjukkan bahwa digitalisasi menjadi salah satu strategi penting dalam meningkatkan kualitas tata kelola pemerintahan dan pelayanan kepada masyarakat melalui pemanfaatan teknologi digital secara berkelanjutan (Muhtar, Abdillah, and Widianingsih 2023). Oleh karena itu, penerapan teknologi berbasis web dalam sistem keamanan lingkungan menjadi salah satu inovasi yang mampu meningkatkan efektivitas pengelolaan keamanan melalui penyediaan informasi yang cepat, akurat, dan terintegrasi.

Sistem keamanan lingkungan yang sebelumnya dilakukan secara konvensional kini dapat didukung oleh aplikasi berbasis web yang memungkinkan pengelolaan jadwal ronda, pelaporan kejadian, pendataan warga, serta koordinasi antara masyarakat dan aparat keamanan secara lebih efisien. Digitalisasi tersebut menjadi penting karena tantangan keamanan masyarakat semakin kompleks seiring meningkatnya mobilitas penduduk, perkembangan teknologi, serta munculnya berbagai bentuk ancaman baru di lingkungan masyarakat. Transformasi digital pada tingkat desa maupun komunitas diperlukan untuk meningkatkan kapasitas masyarakat dalam menghadapi perubahan sosial dan perkembangan teknologi yang semakin cepat (Hakim 2023). Temuan tersebut menunjukkan bahwa penerapan teknologi digital tidak hanya bertujuan meningkatkan efisiensi pelayanan, tetapi juga memperkuat kemampuan masyarakat dalam menghadapi berbagai tantangan di tingkat lokal.

Keamanan lingkungan merupakan salah satu aspek penting dalam mendukung ketahanan nasional. Ketahanan nasional tidak hanya berkaitan dengan aspek pertahanan negara secara militer, tetapi juga mencakup kemampuan masyarakat dalam menjaga stabilitas sosial, ketertiban, keamanan, dan kesiapsiagaan terhadap berbagai ancaman. Penguatan ketahanan wilayah pada era digital memerlukan sinergi antara teknologi,

kepemimpinan, serta partisipasi masyarakat sehingga tercipta lingkungan yang aman, tangguh, dan adaptif terhadap perubahan (Hanita 2023). Dengan demikian, penguatan sistem keamanan lingkungan berbasis digital dapat menjadi salah satu strategi dalam memperkuat ketahanan nasional yang dimulai dari tingkat masyarakat.

Kelurahan Gayam, Kota Kediri, sebagai salah satu wilayah perkotaan juga menghadapi kebutuhan akan sistem keamanan yang lebih modern dan responsif. Pelaksanaan keamanan lingkungan yang masih mengandalkan metode manual sering kali menghadapi kendala dalam penyampaian informasi, pengawasan kegiatan ronda, serta dokumentasi data keamanan sehingga respons terhadap kondisi darurat belum dapat dilakukan secara optimal. Pemanfaatan teknologi digital pada tingkat komunitas mampu meningkatkan efektivitas koordinasi, mempercepat penyampaian informasi, dan mendukung pengambilan keputusan secara lebih cepat dibandingkan sistem konvensional (Indraprahasta, Dinaseviani, and Jayanthi n.d. 2022). Oleh karena itu, transformasi menuju sistem keamanan lingkungan berbasis digital menjadi kebutuhan yang semakin relevan bagi masyarakat perkotaan.

Penggunaan sistem informasi siskamling berbasis web dapat memudahkan pemantauan kegiatan ronda, pengaturan jadwal piket, serta meningkatkan efektivitas koordinasi keamanan lingkungan. Keberhasilan implementasi teknologi berbasis masyarakat sangat dipengaruhi oleh tingkat partisipasi masyarakat, dukungan kelembagaan, dan kemampuan masyarakat dalam memanfaatkan teknologi digital (Irma and Email 2025). Hal tersebut menunjukkan bahwa keberhasilan sistem keamanan digital tidak hanya bergantung pada teknologi, tetapi juga pada kesiapan sumber daya manusia sebagai pengguna.

Berdasarkan uraian tersebut, penelitian ini bertujuan untuk menganalisis transformasi sistem keamanan lingkungan berbasis digital melalui aplikasi web sebagai upaya menjaga ketahanan nasional di Kelurahan Gayam, Kota Kediri. Penelitian ini diharapkan dapat memberikan gambaran mengenai implementasi, manfaat, serta kontribusi sistem keamanan berbasis digital dalam mendukung keamanan lingkungan sekaligus memperkuat ketahanan nasional di tingkat lokal.

2. METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif untuk memperoleh pemahaman yang mendalam mengenai fenomena yang diteliti. Pengumpulan data dilakukan melalui observasi langsung di lokasi penelitian, sehingga peneliti dapat mengamati kondisi nyata, perilaku, serta interaksi yang terjadi di lapangan. Melalui observasi tersebut, data yang diperoleh diharapkan mampu memberikan gambaran yang komprehensif dan sesuai dengan kondisi sebenarnya sebagai dasar dalam proses analisis penelitian. Metode kualitatif dipilih karena penelitian bertujuan untuk memahami secara mendalam proses transformasi sistem keamanan lingkungan berbasis digital yang diterapkan di RT 05 Rw 05 Kelurahan Gayam Kota Kediri serta perannya dalam menjaga ketahanan nasional di tingkat masyarakat. Pendekatan ini memungkinkan peneliti memperoleh informasi yang komprehensif mengenai pengalaman, pandangan, dan praktik yang dilakukan oleh masyarakat maupun pihak terkait dalam pelaksanaan sistem keamanan berbasis digital.

Lokasi penelitian berada di RT 05 Rw 05 Kelurahan Gayam, Kota Kediri. Pemilihan lokasi dilakukan karena wilayah tersebut menjadi objek kajian yang relevan dengan tema penelitian mengenai pemanfaatan teknologi digital dalam sistem keamanan lingkungan.

Teknik pengumpulan data dilakukan melalui observasi dan wawancara. Observasi dilakukan secara langsung untuk mengamati kondisi lingkungan, sarana dan prasarana keamanan berbasis digital yang digunakan, serta aktivitas masyarakat dalam menjaga keamanan lingkungan. Melalui observasi, peneliti dapat memperoleh gambaran nyata mengenai implementasi sistem keamanan digital di lapangan.

Selain observasi, data juga dikumpulkan melalui wawancara semi-terstruktur dengan informan yang dipilih secara purposive. Informan terdiri atas Bapak Topan selaku penggagas sistem keamanan digital siaga warga, Ketua Pemuda RT 05 RW 05 Kelurahan Gayam Kota Kediri, serta warga yang terlibat dalam penggunaan atau pengelolaan sistem keamanan berbasis digital. Wawancara dilakukan untuk memperoleh informasi mengenai proses penerapan sistem keamanan digital, manfaat yang dirasakan, kendala yang dihadapi, serta kontribusinya terhadap ketahanan nasional di tingkat lokal.

Data yang diperoleh kemudian dianalisis menggunakan teknik analisis data kualitatif yang meliputi reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan. Reduksi data dilakukan dengan memilih dan menyederhanakan informasi yang relevan dengan fokus penelitian. Selanjutnya data disajikan secara sistematis agar mudah dipahami dan dianalisis. Tahap terakhir adalah penarikan kesimpulan berdasarkan temuan penelitian yang telah diperoleh dari hasil observasi dan wawancara.

Untuk menjaga keabsahan data, peneliti menggunakan teknik triangulasi sumber dengan membandingkan informasi yang diperoleh dari berbagai informan serta hasil observasi di lapangan. Dengan demikian, data yang dihasilkan diharapkan memiliki tingkat validitas dan kredibilitas yang baik.

3. HASIL DAN PEMBAHASAN

Berdasarkan hasil observasi dan wawancara dengan penggagas program, Sistem Keamanan Digital Siaga Warga di RT 05 RW 05 Kelurahan Gayam lahir dari kebutuhan masyarakat akan sebuah inovasi yang mampu meningkatkan kualitas keamanan dan pelayanan lingkungan. Program ini digagas oleh salah satu pemuda setempat, yaitu Bapak Topan, setelah adanya dorongan dari masyarakat untuk menghadirkan strategi yang dapat memajukan lingkungan RT. Dari kebutuhan tersebut, kemudian dikembangkan sebuah sistem keamanan berbasis *website* yang mengintegrasikan beberapa fitur digital, yaitu SIRT (Sistem Informasi Respons Tanggap), Panic Button, SEISMIK BMKG, dan Siaga Cuaca Masyarakat. Kehadiran sistem ini memperoleh respon positif dari masyarakat karena dianggap sebagai inovasi yang modern, mudah diakses, dan memiliki manfaat nyata dalam mendukung keamanan lingkungan.

Proses pengembangan Sistem Siaga Warga berlangsung selama kurang lebih tiga bulan, dimulai pada Oktober 2025 dan mulai dioperasikan pada Januari 2026. Sebelum sistem diterapkan, pengurus melakukan sosialisasi secara door to door kepada seluruh warga. Pendekatan tersebut dilakukan untuk memastikan bahwa seluruh lapisan masyarakat, termasuk warga lanjut usia, dapat memahami cara penggunaan sistem. Tahapan sosialisasi yang dilakukan menunjukkan bahwa keberhasilan implementasi teknologi di tingkat masyarakat tidak hanya ditentukan oleh kualitas teknologi yang digunakan, tetapi juga oleh partisipasi dan pemahaman masyarakat terhadap teknologi tersebut. Hal ini sejalan dengan penelitian mengenai penerapan smart village yang

menyatakan bahwa partisipasi masyarakat menjadi faktor penting dalam keberhasilan transformasi digital di lingkungan masyarakat (Irma and Email 2025).

Secara teknis, sistem keamanan digital ini didukung oleh *website* yang dapat diakses oleh seluruh warga RT 05 serta perangkat pendukung berupa CCTV dan *speaker* yang dipasang di beberapa titik lingkungan. CCTV digunakan sebagai sarana pemantauan lingkungan secara real-time, sedangkan *speaker* berfungsi untuk menyampaikan informasi dan peringatan kepada masyarakat. Pengelolaan sistem dilakukan oleh pemuda setempat yang bertugas memantau dan mengoperasikan perangkat keamanan digital tersebut.

Fitur utama dalam Sistem Siaga Warga adalah SIRT (Sistem Informasi Respons Tanggap). Fitur ini berfungsi sebagai media penyampaian informasi darurat yang berkaitan dengan kondisi mendesak warga, seperti tindak pencurian, orang sakit yang membutuhkan ambulans, kebakaran, kecelakaan, maupun situasi darurat lainnya. Melalui sistem ini, informasi dapat disebarluaskan secara cepat sehingga masyarakat dapat memberikan respons yang lebih sigap dibandingkan sistem pelaporan konvensional.

Selain itu, terdapat fitur Panic Button yang dirancang khusus untuk membantu warga dalam kondisi darurat. Fitur ini dapat diakses melalui *website* dan menyediakan beberapa pilihan kategori keadaan darurat, seperti tindak pencurian, perkelahian, orang mencurigakan, darurat medis, kebakaran, dan bencana alam. Setelah memilih kategori yang sesuai, pengguna dapat menekan tombol darurat berwarna merah yang tersedia pada halaman *website*. Ketika tombol tersebut ditekan, sistem secara otomatis mengirimkan peringatan melalui *speaker* yang telah dipasang di lingkungan RT. Informasi mengenai identitas dan lokasi warga yang membutuhkan pertolongan juga akan muncul pada *website* sehingga memungkinkan warga lain untuk memberikan bantuan secara cepat. Mekanisme ini menunjukkan penerapan konsep pelaporan dan respons real-time berbasis teknologi digital yang dinilai efektif dalam meningkatkan keamanan lingkungan masyarakat (Siahaan, Chairani, and Pradana 2024).

Fitur berikutnya adalah SEISMIK BMKG yang berfungsi memberikan informasi terkait potensi gempa bumi dan tsunami berdasarkan data yang terhubung dengan sistem peringatan BMKG. Ketika terjadi peristiwa gempa atau potensi bencana yang terdeteksi, *speaker* yang berada di lingkungan RT akan memberikan pemberitahuan secara otomatis

kepada masyarakat. Selain itu, tersedia pula fitur Siaga Cuaca Masyarakat yang memberikan informasi kondisi cuaca harian di wilayah Kecamatan Mojoroto. Informasi cuaca tersebut disampaikan melalui *speaker* setiap pagi pukul 06.35 WIB sebagai bentuk mitigasi risiko terhadap potensi cuaca ekstrem yang dapat memengaruhi aktivitas masyarakat.

PEMBAHASAN

Penerapan Sistem Keamanan Digital Siaga Warga di RT 05 RW 05 Kelurahan Gayam merupakan bentuk transformasi digital dalam tata kelola keamanan lingkungan berbasis masyarakat. Sistem yang mengintegrasikan website, CCTV, speaker otomatis, fitur SIRT, Panic Button, SEISMIK BMKG, dan Siaga Cuaca Masyarakat mampu meningkatkan efektivitas penyampaian informasi, mempercepat respons terhadap kondisi darurat, serta memperkuat koordinasi antara warga dan pengelola lingkungan. Transformasi digital pada tingkat komunitas pada dasarnya bertujuan meningkatkan kualitas pelayanan publik melalui pemanfaatan teknologi informasi sehingga proses pelayanan menjadi lebih efektif, efisien, dan responsif terhadap kebutuhan masyarakat (Setyaningsih and Saksono 2021). Apabila dianalisis menggunakan Teori Difusi Inovasi dari Rogers, Sistem Siaga Warga telah memenuhi karakteristik inovasi yang mempermudah proses adopsi oleh masyarakat. Rogers menjelaskan bahwa suatu inovasi akan lebih mudah diterima apabila memiliki keunggulan dibanding sistem sebelumnya (*relative advantage*), sesuai dengan kebutuhan pengguna (*compatibility*), mudah digunakan (*low complexity*), dapat diuji (*trialability*), serta manfaatnya dapat diamati secara nyata (*observability*). Karakteristik tersebut terlihat pada Sistem Siaga Warga yang memberikan kemudahan pelaporan keadaan darurat, mempercepat penyampaian informasi, dan meningkatkan keamanan lingkungan sehingga masyarakat bersedia mengadopsinya dalam kehidupan sehari-hari (Dewi, Cahyani, and B n.d. 2023)

Berdasarkan hasil observasi, penerapan Sistem Siaga Warga memberikan berbagai keunggulan dibandingkan sistem keamanan konvensional. Pada sistem keamanan konvensional, pengawasan lingkungan umumnya dilakukan melalui ronda malam dan pemantauan langsung oleh warga secara bergilir. Namun, keterbatasan waktu dan kesibukan masyarakat sering kali menyebabkan efektivitas pengawasan menjadi berkurang. Sebaliknya, sistem keamanan digital memungkinkan pengawasan dilakukan

secara berkelanjutan melalui pemanfaatan CCTV, *website*, dan sistem notifikasi otomatis. Dengan demikian, proses deteksi dan penanganan kondisi darurat dapat dilakukan lebih cepat dan efisien. Temuan penelitian juga memperlihatkan bahwa penggunaan CCTV dan sistem notifikasi otomatis mampu meningkatkan efektivitas pengawasan lingkungan dibandingkan sistem keamanan konvensional yang hanya mengandalkan ronda malam. Teknologi memungkinkan proses pemantauan berlangsung secara **real time** sehingga potensi gangguan keamanan dapat dideteksi lebih cepat dan segera ditindaklanjuti. Kondisi ini menunjukkan bahwa transformasi digital mampu meningkatkan kualitas pelayanan publik sekaligus memperkuat sistem keamanan berbasis komunitas melalui pemanfaatan teknologi informasi (Indraprahasta, Dinaseviani, and Jayanthi n.d. 2022). Temuan ini sejalan dengan penelitian yang menyebutkan bahwa penggunaan CCTV, *Internet of Things* (IoT), dan sistem notifikasi digital mampu meningkatkan efektivitas pengawasan lingkungan sekaligus memberikan rasa aman yang lebih tinggi kepada masyarakat (Agustino et al. 2026).

Meskipun demikian, keunggulan teknologi tersebut tidak akan berjalan secara optimal tanpa adanya dukungan dan partisipasi aktif masyarakat sebagai pengguna sistem. Sebelum sistem dioperasikan pengurus RT melakukan sosialisasi secara *door to door* sehingga masyarakat memahami cara penggunaan aplikasi dan manfaat yang diperoleh. Kondisi tersebut menunjukkan bahwa transformasi digital tidak hanya bergantung pada kecanggihan teknologi, tetapi juga pada keterlibatan masyarakat dalam setiap tahapan implementasi program. Masyarakat yang berpartisipasi aktif akan memiliki rasa memiliki (*sense of ownership*) sehingga lebih terdorong untuk mendukung keberlanjutan inovasi yang diterapkan (Hakim 2023).

Meskipun demikian, pengembangan dan implementasi Sistem Siaga Warga masih menghadapi beberapa kendala. Kendala utama yang ditemukan adalah kebutuhan biaya yang cukup besar untuk pembangunan *website* dan penyediaan sarana pendukung. Berdasarkan hasil wawancara, biaya yang dikeluarkan untuk pengembangan sistem berkisar antara Rp5.000.000 hingga Rp6.000.000, belum termasuk biaya pemasangan perangkat seperti CCTV dan *speaker*. Selain faktor biaya, tantangan lain yang dihadapi adalah kesiapan sumber daya manusia (SDM), khususnya dalam membangun pemahaman dan partisipasi masyarakat terhadap penggunaan teknologi digital. Kondisi

ini sesuai dengan berbagai penelitian yang menunjukkan bahwa keterbatasan literasi teknologi dan partisipasi masyarakat masih menjadi hambatan utama dalam penerapan sistem digital berbasis komunitas (Irma and Email 2025). Temuan tersebut menunjukkan bahwa keberhasilan transformasi digital tidak cukup hanya didukung oleh infrastruktur teknologi, tetapi juga memerlukan kualitas sumber daya manusia, kepemimpinan, dan partisipasi masyarakat. Pengembangan konsep smart village di Indonesia menegaskan bahwa teknologi informasi merupakan salah satu faktor penting, namun keberhasilan implementasinya sangat dipengaruhi oleh kepemimpinan, kesiapan masyarakat, serta dukungan kelembagaan (Muhtar, Abdillah, and Widianingsih 2023).

Dari sisi penerimaan masyarakat, hasil observasi menunjukkan bahwa program ini mendapatkan respons yang sangat baik. Warga dari berbagai kelompok usia menunjukkan antusiasme dalam mendukung dan memanfaatkan sistem yang telah dikembangkan. Tingkat pemahaman masyarakat terhadap penggunaan sistem juga tergolong baik karena didukung oleh sosialisasi yang intensif dan pendampingan langsung dari pengurus lingkungan. Sebelum program ini diterapkan, kondisi keamanan lingkungan sebenarnya sudah cukup kondusif. Namun, adanya konflik internal terkait transparansi pengelolaan dana RT sempat menimbulkan perpecahan dan menurunkan tingkat kepercayaan antarwarga. Kehadiran program Siaga Warga menjadi salah satu inovasi yang mampu menyatukan kembali masyarakat melalui kolaborasi dalam pengelolaan keamanan lingkungan berbasis teknologi. Ditinjau dari perspektif ketahanan nasional, kondisi tersebut menunjukkan bahwa penerapan Sistem Siaga Warga tidak hanya berdampak pada meningkatnya keamanan lingkungan, tetapi juga memperkuat ketahanan sosial masyarakat. Hasil wawancara menunjukkan bahwa setelah program diterapkan, koordinasi antarwarga menjadi lebih baik, kepedulian sosial meningkat, dan masyarakat lebih siap menghadapi keadaan darurat maupun potensi bencana. Hal tersebut sejalan dengan pandangan bahwa ketahanan wilayah di era digital dibangun melalui sinergi antara pemanfaatan teknologi, kepemimpinan, serta partisipasi masyarakat dalam menjaga stabilitas sosial dan keamanan lingkungan (Hanita 2023).

Setelah program berjalan, tingkat keamanan lingkungan dinilai mengalami peningkatan. Pengawasan terhadap lingkungan menjadi lebih optimal karena setiap kondisi darurat dapat terdeteksi dan ditindaklanjuti secara cepat. Selain itu, sistem ini juga

meningkatkan kesadaran masyarakat terhadap pentingnya keamanan dan kepedulian sosial di lingkungan sekitar. Oleh karena itu, Sistem Keamanan Digital Siaga Warga memiliki potensi yang besar untuk direplikasi di wilayah lain sebagai bentuk inovasi keamanan berbasis masyarakat yang memanfaatkan teknologi digital. Keberhasilan program ini menunjukkan bahwa kolaborasi antara teknologi dan partisipasi masyarakat dapat menjadi solusi efektif dalam menciptakan lingkungan yang aman, tanggap, dan berkelanjutan (Siahaan, Chairani, and Pradana 2024)

4. KESIMPULAN DAN SARAN

Berdasarkan hasil penelitian, transformasi sistem keamanan lingkungan berbasis digital melalui program Sistem Siaga Warga di RT 05 RW 05 Kelurahan Gayam Kota Kediri menunjukkan bahwa pemanfaatan teknologi dapat menjadi strategi yang efektif dalam mendukung keamanan lingkungan sekaligus memperkuat ketahanan nasional di tingkat lokal. Penerapan sistem berbasis *website* yang dilengkapi fitur SIRT (Sistem Informasi Respons Tanggap), *Panic Button*, SEISMIK BMKG, Siaga Cuaca Masyarakat, serta dukungan perangkat CCTV dan speaker mampu meningkatkan efektivitas pengawasan, mempercepat penyampaian informasi, dan mendukung respons masyarakat terhadap kondisi darurat secara lebih cepat dan terkoordinasi.

Keberhasilan implementasi sistem ini tidak hanya ditentukan oleh kecanggihan teknologi yang digunakan, tetapi juga oleh keterlibatan aktif masyarakat melalui proses sosialisasi dan partisipasi dalam pengelolaan sistem keamanan. Kehadiran Sistem Siaga Warga terbukti memberikan dampak positif terhadap meningkatnya rasa aman, kepedulian sosial, serta memperkuat hubungan antarwarga setelah sebelumnya sempat terjadi konflik internal di lingkungan masyarakat.

Meskipun demikian, pelaksanaan sistem masih menghadapi beberapa tantangan, seperti kebutuhan biaya pengembangan dan pemeliharaan yang relatif besar serta perlunya peningkatan literasi digital masyarakat agar penggunaan sistem dapat berjalan secara optimal dan berkelanjutan. Oleh karena itu, diperlukan dukungan dan sinergi yang berkelanjutan antara masyarakat, pengurus lingkungan, serta pemerintah untuk memastikan keberlangsungan program. Dengan demikian, Sistem Keamanan Digital Siaga Warga memiliki potensi untuk dikembangkan dan direplikasi di wilayah lain

sebagai model inovasi keamanan berbasis masyarakat yang adaptif terhadap perkembangan teknologi dan berkontribusi terhadap penguatan ketahanan nasional.

DAFTAR REFERENSI

- Agustino, Rano, Abu Sopian, Dedi Setiadi, Binastya Anggara Sekti, Kodrat Mahatma, Yohanes Bowo Widodo, Sistem Informasi, et al. 2026. "Implementation of Smart Environmental Security in the Village Community by Applying CCTV and IoT Technology." 8(1): 51–59.
- Dewi, Desi Elvera, P N Aprilliyana Cahyani, and Lokita Rizky Megawati B. 1 *Increasing Adoption of the Internet of Things in Indonesian Agriculture Based on a Review of Everett Rogers ' Diffusion Theory*. Atlantis Press International BV. doi:10.2991/978-94-6463-144-9.
- Hakim, Andy Ilman. 2023. "Triple Disruption Dan Percepatan Akselerasi Transformasi Digital Di Desa : Studi Inovasi Kebijakan Smart Kampung Di Banyuwangi Triple Disruption and Acceleration of Digitalization in Villages : Study of Inovation Policy of Smart Kampung in Banyuwangi." 7: 87–97.
- Hanita, Margaretha. 2023. "Transformasi Ketahanan Wilayah Pada Era Digital : Peran Kepemimpinan Digital Dalam Membangun Smart City Di Kota Pariaman Sumatera Barat." 29(2): 178–98.
- Indraprahasta, Galuh Syahbana, Anggini Dinaseviani, and Ria Jayanthi. "Smart Village and Rural Transformation : Opportunities and Challenges." doi:10.4108/eai.14-9-2021.2317178.
- Irma, Korespondensi, and Purnamasari Email. 2025. "PARTISIPASI MASYARAKAT DALAM PENERAPAN SMART VILLAGE." 11(April): 83–90.
- Muhtar, Entang Adhy, Abdillah Abdillah, and Ida Widianingsih. 2023. "Smart Villages , Rural Development and Community Vulnerability in Indonesia : A Bibliometric Analysis Smart Villages , Rural Development and Community Vulnerability in Indonesia : A Bibliometric Analysis." *Cogent Social Sciences* 9(1). doi:10.1080/23311886.2023.2219118.
- Setyaningsih, Eny, and Herie Saksono. 2021. "The Importance of Strengthening Rural Resilience in the Digital Age." 13: 53–63.
- Siahaan, Andika Parlindungan, Dwi Citra Chairani, and Muhammad Aldy Pradana. 2024. "Pengembangan Penguatan Keamanan Lingkungan Melalui Digitalisasi Dan Partisipasi Masyarakat (Studi Kasus Desa Sambirejo Timur)." (3): 1–11.