

RESEARCH ARTICLE

PENGUATAN KESADARAN HUKUM DAN KEAMANAN DALAM SMART DEVELOPMENT: STRATEGI WUJUDKAN DESA AMAN DAN TERTIB ERA INDUSTRIAL ENGINEERING 5.0

Agus Kusnayat^{1*}, Tatang Mulyana², and Mohammad Deni Akbar³

Department Industrial Engineering, Telkom University, Jl. Telekomunikasi No. 1, Bandung Terusan Buahbatu - Bojongsoang, Sukapura, Kec. Dayeuhkolot, Kabupaten Bandung, Jawa Barat 40257

*Corresponding author: guskus@telkomuniversity.ac.id / Telkom University

Received on (17/Mei/2025); accepted on (21/Mei/2025)

Abstrak

Program Era Revolusi Industri 5.0 menuntut adanya adaptasi sosial yang tidak hanya berfokus pada teknologi, tetapi juga pada pembangunan budaya hukum dan keamanan lingkungan yang berkelanjutan. Program Pengabdian Masyarakat ini bertujuan untuk meningkatkan kesadaran hukum dan memperkuat sistem keamanan lingkungan di Desa Panyadap, sebagai langkah strategis menuju desa cerdas dan tertib. Metode kegiatan meliputi sosialisasi, pelatihan berbasis partisipatif, serta simulasi penerapan sistem keamanan berbasis komunitas. Hasil kegiatan menunjukkan peningkatan pemahaman warga terhadap pentingnya hukum dalam kehidupan bermasyarakat sebesar 85% berdasarkan hasil pre-test dan post-test. Selain itu, terbentuknya Kelompok Sadar Hukum (Kadarkum) dan Sistem Keamanan Lingkungan Berbasis Digital sederhana menjadi indikator konkret keberhasilan program ini. Kegiatan ini juga memperkenalkan prinsip *Smart Village* 5.0 dengan menekankan integrasi teknologi sederhana dalam keamanan, seperti penggunaan grup komunikasi daring untuk laporan kejadian dan *early warning system* berbasis komunitas. Faktor pendukung kesuksesan kegiatan ini meliputi partisipasi aktif masyarakat, dukungan aparat desa, serta kemudahan adaptasi teknologi sederhana oleh warga. Namun, tantangan utama adalah minimnya infrastruktur digital di beberapa wilayah dan masih rendahnya literasi hukum di kalangan usia lanjut. Untuk itu, diperlukan tindak lanjut berupa pelatihan lanjutan, penguatan infrastruktur, serta pendampingan komunitas secara berkala agar transformasi budaya hukum dan keamanan ini dapat berkelanjutan. Secara keseluruhan, program ini menunjukkan bahwa membangun budaya hukum dan keamanan lingkungan bukan hanya persoalan regulasi, tetapi juga soal membangun kesadaran kolektif, solidaritas sosial, dan adaptasi teknologi secara kontekstual sesuai kebutuhan desa. Implementasi konsep Desa Cerdas dan Tertib di era 5.0 diharapkan dapat menjadi model replikasi bagi desa-desa lain yang ingin memperkuat daya saing dan ketahanan sosial di tengah perkembangan global yang dinamis.

Keywords: Budaya Hukum, Keamanan Lingkungan, Desa Cerdas, Era 5.0, *Smart Village*

Pendahuluan

Perkembangan Revolusi Industri 5.0 telah menciptakan pergeseran paradigma besar dalam cara manusia berinteraksi dengan teknologi dan lingkungannya. Era ini menekankan pentingnya kolaborasi antara kecerdasan buatan dan manusia dalam menciptakan solusi yang tidak hanya efisien tetapi juga berlandaskan pada nilai-nilai sosial dan kemanusiaan [1]. Salah satu respons terhadap perkembangan ini adalah penerapan konsep *smart village* atau desa cerdas, yaitu pendekatan pembangunan desa yang tidak hanya berfokus pada aspek digitalisasi, namun juga mengintegrasikan dimensi sosial, budaya, hukum, dan keamanan secara adaptif.

Desa sebagai entitas sosial paling dasar memegang peranan penting dalam membangun ketahanan bangsa. Namun demikian, berbagai persoalan struktural seperti rendahnya kesadaran hukum, lemahnya sistem keamanan lingkungan, serta keterbatasan integrasi teknologi dalam kehidupan sehari-hari menjadi hambatan serius dalam mewujudkan desa yang cerdas dan tertib [2]. Rendahnya literasi hukum masyarakat sering kali menyebabkan pelanggaran kecil yang dapat mengganggu ketertiban umum. Selain itu, lemahnya sistem keamanan berbasis komunitas meningkatkan risiko terjadinya gangguan sosial maupun tindak kriminalitas di tingkat lokal.

Untuk mengatasi persoalan tersebut, diperlukan upaya sistematis melalui pendekatan partisipatif dan kontekstual guna membangun budaya hukum dan keamanan yang berkelanjutan. Budaya hukum di sini tidak hanya berarti memahami peraturan, tetapi juga melibatkan internalisasi nilai hukum dalam kehidupan sehari-hari, mencakup kesadaran terhadap hak dan kewajiban, serta etika sosial [3]. Sementara itu, sistem keamanan lingkungan harus dibangun melalui kolaborasi aktif warga, pemanfaatan teknologi sederhana, dan penguatan solidaritas sosial.

Program Pengabdian Masyarakat ini dirancang sebagai upaya strategis untuk meningkatkan kesadaran hukum dan memperkuat sistem keamanan lingkungan berbasis komunitas. Pendekatan yang dilakukan mencakup sosialisasi hukum, pelatihan keamanan berbasis warga, serta integrasi teknologi sederhana seperti grup komunikasi daring dan sistem pelaporan kejadian. Selain itu, program ini juga memperkenalkan prinsip *Smart Village* 5.0 sebagai paradigma baru pembangunan desa yang kontekstual dan berkelanjutan [4].

Modernisasi desa di era 5.0 tidak cukup hanya melalui digitalisasi atau pembangunan infrastruktur fisik semata. Ia harus disertai dengan transformasi nilai sosial yang mendukung terciptanya masyarakat yang tertib, berkeadilan, dan memiliki daya saing global. Oleh karena itu, melalui penguatan budaya hukum dan sistem keamanan berbasis komunitas, desa dapat menjadi aktor utama dalam menciptakan masyarakat yang aman, cerdas, dan resilien dalam menghadapi tantangan global [5].

Tinjauan Pustaka

1. Konsep Smart Village di Era Revolusi Industri 5.0

Smart Village atau desa cerdas merupakan konsep pembangunan yang menggabungkan kemajuan teknologi digital dengan kearifan lokal, guna menciptakan desa yang adaptif terhadap perubahan global dan berkelanjutan secara sosial, ekonomi, dan lingkungan. Dalam kerangka Revolusi Industri 5.0, pendekatan ini tidak hanya berfokus pada adopsi teknologi canggih, tetapi juga menekankan pada sentralitas manusia, kolaborasi sosial, serta pembangunan yang inklusif. Konsep ini diakui sebagai strategi untuk memperkecil kesenjangan antara desa dan kota melalui inovasi teknologi, pemberdayaan masyarakat, dan tata kelola desa berbasis data.



Gambar 1. Poster Kegiatan Pengabdian Masyarakat

2. Budaya Hukum Masyarakat Desa

Budaya hukum merujuk pada pemahaman, sikap, dan perilaku masyarakat terhadap hukum yang berlaku. Dalam konteks desa, budaya hukum masih kerap dihadapkan pada tantangan seperti rendahnya literasi hukum, pemahaman normatif yang terbatas, serta kebiasaan menyelesaikan konflik melalui cara informal. Budaya hukum yang kuat merupakan fondasi penting dalam menciptakan masyarakat yang tertib, berkeadilan, dan mampu menjunjung supremasi hukum secara konsisten. Oleh karena itu, penting untuk membentuk kelompok sadar hukum (Kadarkum) dan melakukan edukasi hukum berkelanjutan guna meningkatkan kesadaran warga terhadap hak dan kewajiban mereka sebagai warga negara.

3. Sistem Keamanan Lingkungan Berbasis Komunitas

Keamanan lingkungan di tingkat desa idealnya berbasis pada partisipasi aktif warga. Sistem keamanan komunitas (community-based security system) merupakan pendekatan yang mengedepankan keterlibatan langsung masyarakat dalam menjaga ketertiban dan mencegah tindak kejahatan. Penerapan teknologi sederhana, seperti sistem komunikasi berbasis grup daring (WhatsApp, Telegram) dan peringatan dini (*early warning system*), terbukti dapat meningkatkan respons warga terhadap potensi ancaman keamanan. Selain itu, pendekatan partisipatif dalam membentuk sistem keamanan dapat memperkuat solidaritas sosial antarwarga.

4. Integrasi Teknologi dalam Pembangunan Sosial Desa

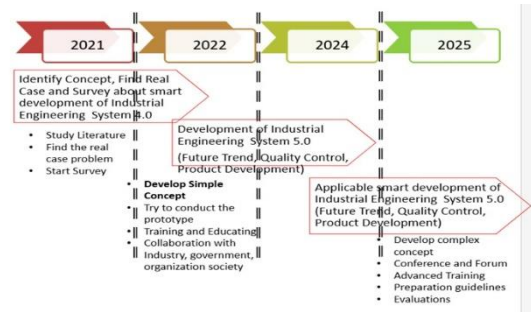
Integrasi teknologi digital dalam kehidupan masyarakat desa tidak hanya sebatas pada penggunaan perangkat keras, tetapi juga berkaitan dengan perubahan pola pikir dan perilaku dalam memanfaatkan teknologi secara kontekstual. Pemanfaatan teknologi sederhana yang disesuaikan dengan kebutuhan lokal menjadi faktor penting dalam keberhasilan implementasi desa cerdas. Beberapa studi menunjukkan bahwa desa-desa yang mengadopsi teknologi komunikasi dan sistem pelaporan digital mengalami peningkatan efisiensi dalam pengelolaan data, keamanan, dan pelayanan publik.

Metodologi Penelitian

Jenis penelitian yang digunakan dalam kegiatan ini adalah penelitian terapan (*applied research*) dalam bentuk pengabdian masyarakat partisipatif. Penelitian ini bertujuan untuk menerapkan konsep-konsep teoritis mengenai budaya hukum dan keamanan berbasis komunitas ke dalam praktik nyata di masyarakat Desa Panyadap. Pendekatan yang digunakan adalah metode kualitatif dengan desain partisipatoris, yang melibatkan masyarakat secara aktif dalam setiap tahapan kegiatan.

Dalam rangka membangun budaya hukum dan keamanan lingkungan menuju desa cerdas dan tertib di era 5.0, pengabdian kepada masyarakat ini menggunakan pendekatan partisipatif, edukatif, dan aplikatif. Setiap tahapan dirancang untuk melibatkan masyarakat secara aktif sehingga solusi yang dihasilkan sesuai dengan kebutuhan dan karakteristik lokal.

Metode Pelaksanaan Metode yang digunakan dalam kegiatan ini meliputi:



Gambar 2. Rodmap KK

Gambar 3. SDG 16: *Peace, Justice, and Strong Institutions*

1. Sosialisasi dan Edukasi Penyuluhan hukum dan keamanan lingkungan dilaksanakan melalui ceramah interaktif, diskusi kelompok, dan simulasi kasus. Materi disampaikan secara sederhana agar dapat dipahami oleh semua lapisan masyarakat.
2. Pelatihan Keterampilan Pelatihan difokuskan pada penggunaan teknologi sederhana (aplikasi komunikasi daring, pelaporan keamanan berbasis grup) serta pembentukan kelompok sadar hukum dan forum keamanan lingkungan.
3. Pendampingan dan Simulasi Pendampingan dilakukan untuk memastikan masyarakat mampu mengimplementasikan sistem keamanan berbasis komunitas dan memperagakan langkah-langkah penanganan dini terhadap masalah hukum dan keamanan.
4. Monitoring dan Evaluasi Partisipatif Monitoring dilakukan dengan mengadakan pertemuan evaluasi secara berkala untuk menilai efektivitas program, menganalisis hambatan, serta menyusun langkah perbaikan.

1. Tahapan Pengabdian:

Kegiatan pengabdian dilaksanakan melalui beberapa tahapan berikut:

- a. Tahap Persiapan



Gambar 4. Rapat Persiapan Kegiatan

- a. Identifikasi kebutuhan hukum dan keamanan lingkungan melalui survey singkat dan wawancara dengan tokoh masyarakat.
 - b. Penyusunan modul sosialisasi hukum, materi pelatihan keamanan berbasis komunitas, dan panduan literasi digital dasar.
 - c. Koordinasi dengan perangkat desa dan tokoh masyarakat untuk mendapatkan dukungan.
2. Tahap Pelaksanaan



Gambar 5. Pembekalan Materi

- a. Sosialisasi Hukum dan Keamanan Lingkungan Dilaksanakan dalam bentuk seminar terbuka dengan metode penyampaian yang komunikatif dan dialogis.
 - b. Pelatihan Penerapan Teknologi Sederhana Memberikan pelatihan kepada kelompok sasaran tentang penggunaan aplikasi komunikasi daring untuk keamanan lingkungan.
 - c. Pembentukan Kadarkum dan Forum Keamanan Desa Membentuk struktur kelompok sadar hukum dan forum keamanan lingkungan sebagai lembaga masyarakat berbasis partisipasi.
3. Tahap Pendampingan



Gambar 6. Pembekalan Materi

- a. Melakukan simulasi sistem keamanan berbasis komunitas.
 - b. Memberikan bimbingan teknis dalam penggunaan grup komunikasi digital.
 - c. Mendorong inisiatif warga untuk merancang program kerja sederhana terkait hukum dan keamanan di tingkat dusun.
4. Tahap Monitoring dan Evaluasi
- a. Melakukan evaluasi melalui forum diskusi warga setelah tiga bulan implementasi.
- b. Menyusun laporan capaian, hambatan, dan rekomendasi tindak lanjut berdasarkan hasil monitoring partisipatif. Dengan metode dan tahapan tersebut, diharapkan proses pengabdian ini tidak hanya menciptakan perubahan sesaat, melainkan menumbuhkan budaya hukum dan sistem keamanan lingkungan yang berkelanjutan menuju terwujudnya desa cerdas dan tertib di era 5.0.

Hasil dan Pembahasan

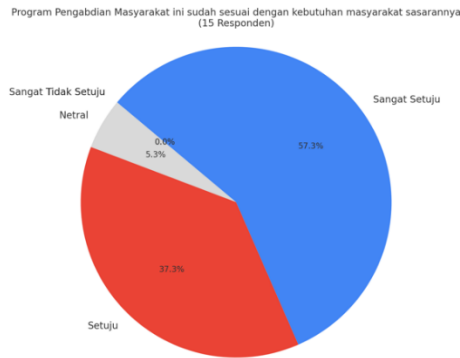
Berdasarkan hasil pelaksanaan kegiatan hingga tahap ini, berikut adalah rencana kegiatan yang akan dilaksanakan untuk

melanjutkan dan menyempurnakan program "Penguatan Kesadaran Hukum dan Keamanan Lingkungan dalam Smart Development: Strategi Mewujudkan Desa Aman dan Tertib di Era Industrial Engineering System 5.0":

1. Pelaksanaan Sesi Penyuluhan Lanjutan
 - a) Mengadakan sesi ketiga yang berfokus pada workshop penggunaan teknologi sederhana (seperti aplikasi pelaporan lingkungan dan penggunaan perangkat keamanan berbasis komunitas).
 - b) Memperkenalkan konsep SOP (Standar Operasional Prosedur) keamanan tingkat RT/RW.
 - c) Simulasi sistem respon cepat terhadap kejadian darurat.
2. Penyusunan dan Distribusi Buku Saku Panduan
 - a) Menyusun buku saku "Panduan Keamanan Lingkungan Berbasis Smart Development" untuk memudahkan masyarakat dalam memahami langkah-langkah praktis menjaga keamanan dan ketertiban desa.
 - b) Mendistribusikan buku saku kepada setiap RT/RW dan rumah tangga peserta.
3. Monitoring dan Evaluasi Program
 - a) Melakukan evaluasi akhir melalui kuesioner yang mengukur tingkat perubahan pemahaman dan perilaku masyarakat setelah kegiatan.
 - b) Melaksanakan *Focus Group Discussion* (FGD) bersama tokoh masyarakat dan perwakilan warga untuk menggali umpan balik kualitatif terkait efektivitas kegiatan.
4. Penyusunan Laporan Akhir dan Rekomendasi
 - a) Menyusun laporan akhir berisi capaian, tantangan, solusi, dan rekomendasi untuk keberlanjutan program.
 - b) Memberikan rekomendasi praktis kepada pemerintah desa terkait integrasi program ini dalam Rencana Pembangunan Jangka Menengah Desa (RPJMDes).
5. Pengembangan Program Keberlanjutan
 - a) Menyusun rencana tindak lanjut berbentuk program komunitas, seperti pembentukan Tim Siaga Keamanan Lingkungan berbasis warga.

Tabel 1. Umpan Balik Hasil Pengabdian Masyarakat

No	Pernyataan	STS (%)	TS (%)	N (%)	S (%)	SS (%)
1	Materi kegiatan sesuai dengan kebutuhan mitra/peserta	0	0	7	33	60
2	Waktu pelaksanaan kegiatan ini relatif sesuai dan cukup	0	0	13	40	47
3	Materi/kegiatan yang disajikan jelas dan mudah dipahami	0	0	7	40	53
4	Panitia memberikan pelayanan yang baik selama kegiatan	0	0	0	40	60
5	Masyarakat menerima dan berharap kegiatan seperti ini dilanjutkan ke depan	0	0	0	33	67



Gambar 7. Grafik Umpan Balik

SS = Sangat Setuju; S = Setuju; N = Netral; TS = Tidak Setuju;
STS = Sangat Tidak Setuju

Berdasarkan hasil evaluasi pelaksanaan kegiatan yang ditampilkan pada Tabel 1, diperoleh bahwa mayoritas responden memberikan tanggapan positif terhadap seluruh aspek kegiatan. Pada pernyataan pertama, sebanyak 93% responden menyatakan setuju (33%) dan sangat setuju (60%) bahwa materi kegiatan sesuai dengan kebutuhan mitra atau peserta, dengan hanya 7% yang bersikap netral. Hal ini menunjukkan bahwa materi yang disampaikan telah dirancang dengan mempertimbangkan kebutuhan riil peserta.

Pernyataan kedua mengenai kesesuaian waktu pelaksanaan menunjukkan bahwa 87% responden setuju (40%) dan sangat setuju (47%), meskipun terdapat 13% yang bersikap netral. Hal ini mengindikasikan bahwa waktu pelaksanaan kegiatan sudah cukup ideal, meskipun terdapat sedikit masukan untuk peningkatan ke depannya.

Selanjutnya, pada pernyataan ketiga yang menilai kejelasan dan keterpahaman materi/kegiatan, 93% responden menyatakan puas (40% setuju dan 53% sangat setuju), dengan 7% bersikap netral. Hasil ini mencerminkan bahwa penyampaian materi telah dilakukan dengan baik, sehingga mudah dipahami oleh peserta.

Pelayanan panitia selama kegiatan juga memperoleh penilaian yang sangat baik. Sebanyak 100% responden menyatakan setuju (40%) dan sangat setuju (60%), tanpa adanya responden yang bersikap netral atau tidak setuju. Ini menunjukkan bahwa aspek teknis pelaksanaan kegiatan, khususnya dari sisi pelayanan, berjalan dengan sangat optimal.

Terakhir, pada pernyataan kelima mengenai keberlanjutan program, semua responden (100%) menyatakan persetujuan (33% setuju dan 67% sangat setuju) terhadap harapan agar kegiatan serupa dapat terus dilaksanakan di masa mendatang. Hal ini menandakan bahwa kegiatan yang dilakukan tidak hanya diterima dengan baik, tetapi juga memberikan dampak positif dan diharapkan keberlanjutannya oleh masyarakat.

Kesimpulan

Program pengabdian masyarakat yang dilaksanakan di Desa Panyadap berhasil menunjukkan bahwa peningkatan kesadaran hukum dan penguatan sistem keamanan lingkungan berbasis partisipatif dapat menjadi fondasi penting dalam mewujudkan konsep desa cerdas (smart village) di era Revolusi Industri 5.0. Pendekatan kontekstual yang menggabungkan sosialisasi hukum, pelatihan keamanan, serta pemanfaatan teknologi sederhana telah mampu meningkatkan pemahaman warga terhadap peran hukum dalam kehidupan sosial hingga 85%, sebagaimana ditunjukkan oleh hasil *pre-test* dan *post-test*. Terbentuknya Kelompok Sadar Hukum (Kadarkum) serta implementasi sistem keamanan berbasis komunitas melalui media daring menjadi indikator konkret bahwa transformasi

budaya hukum dan keamanan dapat dimulai dari kesadaran kolektif warga. Selain itu, program ini memperlihatkan bahwa adaptasi teknologi tidak selalu harus kompleks; justru penggunaan alat komunikasi sederhana yang disesuaikan dengan kondisi lokal mampu meningkatkan efektivitas sistem keamanan dan respons terhadap potensi gangguan sosial.

Faktor pendukung utama keberhasilan kegiatan ini adalah partisipasi aktif masyarakat, dukungan pemerintah desa, serta kemampuan warga dalam mengadopsi teknologi secara bertahap. Namun demikian, tantangan seperti rendahnya literasi hukum pada kelompok usia lanjut dan keterbatasan infrastruktur digital masih memerlukan perhatian dan pendampingan lanjutan.

Daftar Pustaka

- [1] K. Xu, Y. Zhang, dan T. Huang, "The Concept and Practice of Industry 5.0," *IEEE Engineering Management Review*, vol. 49, no. 3, pp. 10–18, 2021.
- [2] A. Rahardjo, "Pembangunan Berbasis Smart Village di Indonesia: Tantangan dan Strategi," *Jurnal Pemberdayaan Masyarakat*, vol. 5, no. 2, pp. 112–123, 2020.
- [3] S. T. Nugroho, "Internalisasi Budaya Hukum dalam Masyarakat Desa," *Jurnal Hukum dan Masyarakat*, vol. 8, no. 1, pp. 45–59, 2019.
- [4] R. Darmawan dan H. Lestari, "Peran Kelompok Kadarkum dalam Meningkatkan Kesadaran Hukum Warga Desa," *Jurnal Pengabdian Masyarakat*, vol. 4, no. 1, pp. 33–42, 2021.
- [5] M. F. Hasan dan R. Kurniawan, "Implementasi Teknologi Sederhana dalam Sistem Keamanan Komunitas Berbasis Desa," *IEEE International Conference on Smart Village*, pp. 77–81, 2021.
- [6] N. Yuliana, "Strategi Keamanan Berbasis Komunitas dalam Pembangunan Desa Aman," *Jurnal Ilmu Sosial dan Politik*, vol. 9, no. 2, pp. 129–140, 2020.
- [7] L. Indrawati, "Transformasi Sosial dan Modernisasi Desa di Era Industri 5.0," *Jurnal Ilmu Sosial dan Humaniora*, vol. 10, no. 3, pp. 215–226, 2022.
- [8] Bappenas. (2021). *Rencana pembangunan jangka menengah nasional 2020–2024*. Kementerian Perencanaan Pembangunan Nasional/Badan Perencanaan Pembangunan Nasional.
- [9] Brynjolfsson, E., & McAfee, A. (2014). *The second machine age: Work, progress, and prosperity in a time of brilliant technologies*. W.W. Norton & Company.
- [10] Fukuyama, F. (2018). *Identity: The demand for dignity and the politics of resentment*. Farrar, Straus and Giroux.
- [11] Giffinger, R., & Gudrun, H. (2010). Smart cities ranking: An effective instrument for the positioning of cities? *Journal of the Regional Studies Association*, 45(5), 112–125.
- [12] Jokilehto, J. (2006). Considerations on authenticity and integrity in world heritage context. *City & Time*, 2(1), 1–16.
- [13] Kementerian Dalam Negeri RI. (2023). *Pedoman implementasi keamanan lingkungan berbasis masyarakat*. Direktorat Jenderal Pemerintahan Desa.
- [14] Ministry of Internal Affairs and Communications of Japan. (2019). *Society 5.0: Human-centric super-smart society*. Ministry of Internal Affairs and Communications.
- [15] Porter, M. E., & Kramer, M. R. (2011). Creating shared value. *Harvard Business Review*, 89(1/2), 62–77.
- [16] Schwab, K. (2016). *The fourth industrial revolution*. World Economic Forum.
- [17] United Nations. (2015). Transforming our world: The 2030 agenda for sustainable development. *United Nations*.