

KONTRIBUSI PROGRAM KAMPUNG REFORMA AGRARIA TERHADAP PENGEMBANGAN DESA CERDAS DI DESA KALISARI, KABUPATEN BANYUMAS

Reza Yudha Prasetya¹, Sri Tuntung Pandangwati²

¹ Magister Perencanaan Wilayah dan Kota, Fakultas Teknik, Universitas Gadjah Mada

¹ Email : reza.yudha.p@mail.ugm.ac.id

Diterima (received): 21 Juli 2025

Disetujui (accepted): 03 Agustus 2026

ABSTRAK

Program Kampung Reforma Agraria (KRA) merupakan bagian dari penanganan akses reforma agraria yang bertujuan meningkatkan kesejahteraan masyarakat melalui legalisasi tanah dan pemberdayaan ekonomi lokal. Penelitian ini bertujuan mengevaluasi pelaksanaan program KRA di Desa Kalisari, Kabupaten Banyumas, serta mengidentifikasi keterkaitannya dengan enam dimensi Smart city berdasarkan pendekatan evaluatif CIPP (Context, Input, Process, Product) dan analisis tematik. Hasil penelitian menunjukkan bahwa program telah berjalan efektif dengan dukungan kelembagaan yang kuat dan kolaborasi multipihak, serta memberikan kontribusi nyata pada dimensi Smart Governance, Smart Economy, Smart Society, dan Smart Branding. Namun, keterkaitan terhadap dimensi Smart Living dan Smart Environment masih terbatas. Di sisi lain, meskipun terdapat unsur teknologi seperti penggunaan OSS dan sertifikasi digital tanah, adopsi teknologi dalam tata kelola desa dan sistem informasi masih belum terintegrasi secara menyeluruh. Temuan ini menegaskan pentingnya strategi digitalisasi dalam mendorong desa berbasis reforma agraria menuju transformasi desa cerdas yang berkelanjutan..

Kata Kunci : Reforma Agraria, Smart city, Desa Kalisari

A. PENDAHULUAN

Smart city tidak hanya dipahami sebagai penerapan teknologi informasi dan komunikasi (TIK) semata, melainkan sebagai sebuah paradigma pembangunan yang menekankan tata kelola yang baik, efisiensi pelayanan publik, pemberdayaan masyarakat, dan keberlanjutan lingkungan (Nam & Pardo, 2011; Winkowska et al., 2019). Menurut Kementerian Komunikasi dan Informatika Republik Indonesia (2021), *smart city* di Indonesia diupayakan untuk menciptakan kondisi masyarakat yang lebih aman, lebih sederhana, lebih sehat, dan lebih makmur. Konsep ini dibingkai ke dalam enam dimensi utama: *Smart Governance*, *Smart Economy*, *Smart Living*, *Smart Environment*, *Smart Society*, dan *Smart Branding*.

Kendati demikian, penerapan *smart city* di Indonesia hingga saat ini masih didominasi oleh wilayah perkotaan. Kota-kota besar seperti Jakarta, Surabaya, dan Bandung telah mengembangkan masterplan *smart city* yang berorientasi pada *e-government*, infrastruktur TIK, layanan publik cerdas, dan pengelolaan data lintas sektor. Di sisi lain, kabupaten-kabupaten yang didominasi wilayah perdesaan menghadapi tantangan berbeda terutama dalam hal kesenjangan akses teknologi, kapasitas kelembagaan lokal, dan partisipasi masyarakat. Hal ini menegaskan pentingnya pendekatan *smart city* yang lebih kontekstual, mengingat karakteristik

kabupaten yang heterogen dengan cakupan wilayah luas, dominasi perdesaan, serta kondisi sosial-ekonomi yang beragam (Sutriadii, 2018).

Kabupaten Banyumas, sebagai salah satu kabupaten di Jawa Tengah, memberikan contoh menarik terkait tantangan tersebut. Luas wilayah Banyumas mencapai 1.327 km² dengan sekitar 97% wilayahnya berupa kawasan perdesaan (BPS, 2023). Pusat perkotaan hanya terkonsentrasi di empat kecamatan yang membentuk Aglomerasi Perkotaan Purwokerto. Ketimpangan spasial ini tercermin dalam disparitas akses layanan publik, infrastruktur digital, dan peluang ekonomi antara desa dan kota.

Untuk mengatasi kesenjangan struktural di perdesaan, salah satu kebijakan strategis nasional yang relevan adalah Program Reforma Agraria. Menurut Peraturan Presiden Nomor 86 Tahun 2018, reforma agraria adalah upaya penataan kembali struktur penguasaan, pemilikan, penggunaan, dan pemanfaatan tanah secara lebih adil dan merata melalui dua pilar utama: penataan aset (*asset reform*) berupa redistribusi dan legalisasi tanah, serta penataan akses (*access reform*) berupa pemberdayaan ekonomi, akses permodalan, teknologi, dan penguatan kelembagaan.

Beberapa peneliti telah mengidentifikasi pentingnya integrasi antara konsep *smart city* dan *smart village* sebagai bagian dari pembangunan daerah terpadu. Rachmawati (2018) berargumen bahwa pengembangan desa cerdas dapat memperkuat implementasi *smart city* di level kabupaten (*smart regency*) melalui sinergi dari desa ke kota. Namun, hingga kini masih jarang penelitian yang mengkaji integrasi konkret antara program reforma agraria dengan agenda *smart city*, padahal keduanya memiliki potensi saling mendukung dalam mendorong pembangunan desa yang inklusif dan berkelanjutan.

Dalam konteks Kabupaten Banyumas, Desa Kalisari menjadi salah satu lokasi *Pilot project* Kampung Reforma Agraria berdasarkan Keputusan Bupati Banyumas Nomor 050/354/Tahun 2021. Desa ini memiliki karakteristik unik sebagai sentra industri tahu dan potensi wisata alam. Dengan dominasi sektor UMKM, industri rumah tangga, dan potensi ekonomi lokal, Desa Kalisari menjadi lokasi strategis untuk mempelajari bagaimana reforma agraria dapat diintegrasikan dengan agenda pembangunan berbasis *smart city*.

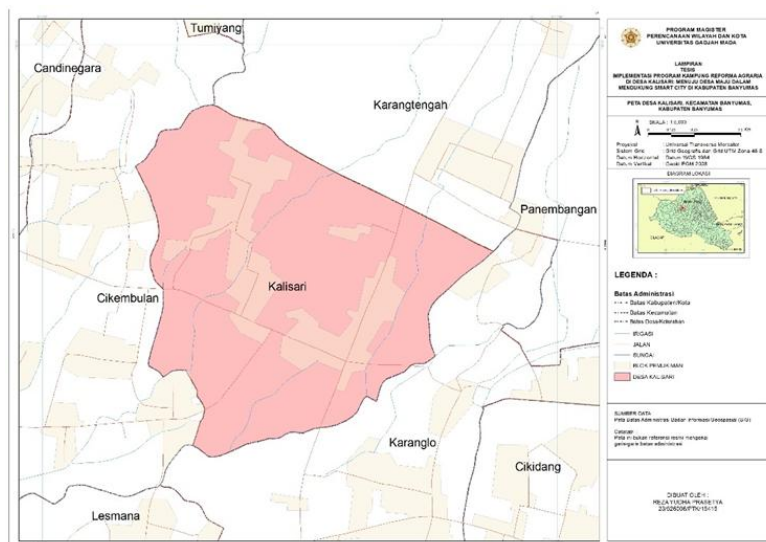
Pendekatan ini diharapkan tidak hanya menyelesaikan masalah ketimpangan penguasaan tanah, tetapi juga mendorong transformasi sosial ekonomi desa ke arah yang lebih inklusif dan berkelanjutan. Namun, sejalan dengan kajian sebelumnya (Amalia, 2022), implementasi KRA di tingkat desa kerap menghadapi kendala seperti rendahnya partisipasi masyarakat, keterbatasan kapasitas kelembagaan lokal, dan tantangan dalam sinkronisasi kebijakan antarinstansi. Hal ini juga terjadi di Desa Kalisari, di mana pelaksanaan penataan akses memerlukan dukungan lintas sektor yang kuat untuk memastikan keberlanjutan manfaat program.

Tujuan penelitian adalah untuk mengidentifikasi kontribusi Program Kampung Reforma Agraria di Desa Kalisari terhadap *smart city* Kabupaten Banyumas sebagai upaya mewujudkan pembangunan desa yang inklusif, adaptif, dan berkelanjutan. Dengan memadukan evaluasi program berbasis model CIPP dan kerangka enam dimensi *smart city*, penelitian ini diharapkan dapat memberikan kontribusi teoretis dan praktis. Secara teoretis, penelitian ini mengisi kekosongan literatur terkait integrasi reforma agraria dan penerapan *smart city* di konteks kabupaten. Secara praktis, hasil penelitian ini dapat menjadi bahan pertimbangan bagi pemerintah daerah dalam

merumuskan strategi pembangunan desa yang lebih kontekstual, inklusif, dan berbasis teknologi.

B. METODE PENELITIAN

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif deskriptif dengan strategi deduktif, yang berarti analisis berangkat dari kerangka teori dan konsep yang sudah ada, kemudian digunakan untuk memahami data empiris di lapangan (Miles et al., 2014). Unit analisis penelitian ini adalah implementasi Program Kampung Reforma Agraria (KRA) di Desa Kalisari, Kecamatan Cilongok, Kabupaten Banyumas. Desa Kalisari dipilih sebagai lokasi penelitian karena ditetapkan sebagai Pilot project Kampung Reforma Agraria melalui Keputusan Bupati Banyumas Nomor 050/354/Tahun 2021.



Gambar 1. 1 Peta Desa Kalisari, Kec. Banyumas, Kab. Banyumas
Sumber : Penulis, 2024

Teknik pengumpulan data terdiri dari dua jenis utama yaitu data primer dan data sekunder. Data primer dikumpulkan melalui wawancara mendalam dengan informan kunci, termasuk perangkat desa, kelompok pengrajin tahu, pelaku UMKM penerima manfaat KRA, pendamping reforma agraria, serta pejabat instansi terkait seperti Badan Pertanahan Nasional (BPN) dan Dinas Perdagangan dan Perindustrian Banyumas, PLUT Banyumas, dll. Teknik purposive sampling digunakan untuk memilih informan yang memiliki pengetahuan mendalam dan keterlibatan langsung dalam program, sehingga mampu memberikan informasi yang kaya dan kontekstual (Hikmawati, 2020; Hardani et al., 2020).

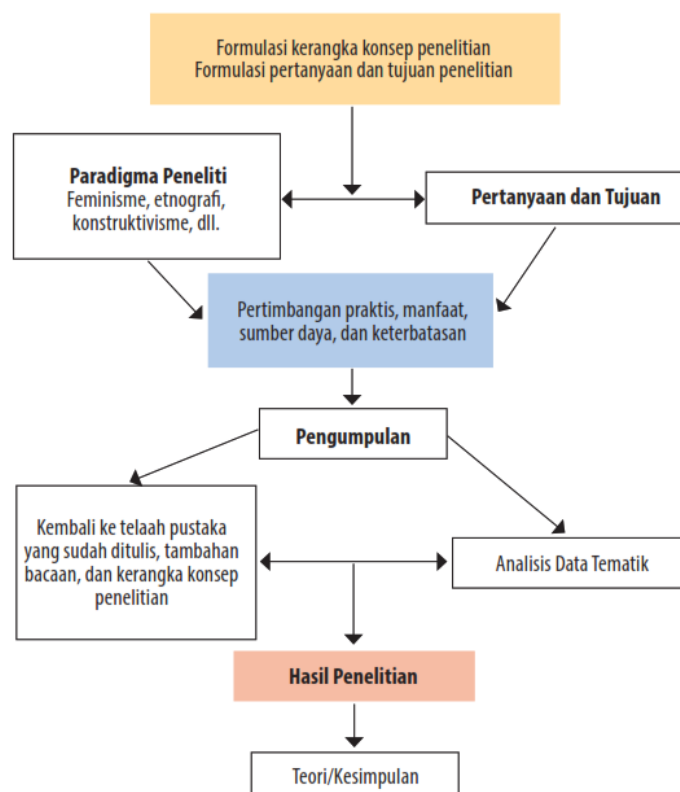
Teknik analisis data pada penelitian ini menggunakan metode analisis tematik deduktif untuk mengkaji keterkaitan Program Kampung Reforma Agraria dengan enam dimensi *smart city* yang dirumuskan oleh Kementerian Komunikasi dan Informatika, yaitu *Smart Governance*, *Smart Economy*, *Smart Society*, *Smart Environment*, *Smart Living*, dan *Smart Branding*. Analisis tematik dipilih karena kemampuannya dalam mengidentifikasi, mengorganisasi, dan menafsirkan pola-pola

makna dalam data secara sistematis, sehingga mendukung eksplorasi mendalam terhadap fenomena yang dikaji (Braun & Clarke, 2006).

Prosedur analisis dilakukan melalui enam tahapan utama. Pertama, peneliti melakukan familiarisasi data dengan membaca ulang transkrip wawancara dan catatan lapangan secara mendalam untuk memahami konteks dan nuansa narasi. Kedua, dilakukan proses coding manual pada potongan data yang relevan terhadap masing-masing dimensi. Pemilihan coding manual dipertimbangkan untuk menjaga kedekatan peneliti dengan konteks data (Miles et al., 2014).

Ketiga, hasil kode awal dikelompokkan ke dalam enam tema utama sesuai dengan kerangka dimensi *smart city*. Peneliti menyusun matriks tematik untuk memudahkan pemetaan temuan. Keempat, dilakukan review tema guna memeriksa konsistensi antara data, kode, dan tema yang dihasilkan, serta mendiskusikannya dengan pembimbing untuk menjaga validitas analisis.

Kelima, peneliti mendefinisikan dan menamai tema secara sistematis berdasarkan karakteristik temuan dan dukungan kutipan data. Terakhir, seluruh hasil analisis disusun dalam bentuk narasi yang menjelaskan kontribusi Program Kampung Reforma Agraria terhadap setiap dimensi *smart city*, dilengkapi dengan interpretasi analitis dan penguatan dari literatur yang relevan.



Gambar 1. 2 Alur Analisis Tematik

Sumber : Najimah et al. (2023)

C. HASIL DAN PEMBAHASAN

1. Program Kampung Reforma Agraria

Program Kampung Reforma Agraria (KRA) merupakan inisiatif Penanganan Akses Reforma Agraria yang dilaksanakan oleh Kantor Pertanahan Kabupaten Banyumas pada tahun 2022. Program ini bertujuan untuk memberikan dukungan akses bagi subjek reforma agraria agar tanah yang telah disertifikasi dapat dimanfaatkan secara produktif guna meningkatkan kesejahteraan ekonomi. Desa Kalisari, Kecamatan Cilongok, ditetapkan sebagai lokasi *pilot project* berdasarkan Keputusan Bupati Banyumas Nomor 050/354 Tahun 2021. Program KRA di Desa Kalisari diimplementasikan dengan dua pilar utama. Pilar penataan aset difokuskan pada pemberian kepastian hukum melalui redistribusi tanah dan legalisasi aset masyarakat. Sementara itu, penataan akses meliputi pemberdayaan ekonomi lokal, penguatan kelembagaan desa, pengembangan kapasitas sumber daya manusia, serta fasilitasi akses permodalan.

a) Penataan Aset

Implementasi awal Program Kampung Reforma Agraria (KRA) di Desa Kalisari difokuskan pada penataan aset berupa legalisasi kepemilikan tanah melalui program sertifikasi. Langkah ini berlandaskan Peraturan Presiden No. 86 Tahun 2018, yang menjadi pijakan hukum pembentukan Gugus Tugas Reforma Agraria (GTRA) di daerah. Desa Kalisari dipilih karena potensinya sebagai sentra industri tahu, dengan lebih dari 250 UMKM Tahu tersebar di wilayah Desa Kalisari. Kegiatan legalisasi aset tidak hanya memberi kepastian hukum atas lahan produksi warga, tetapi juga menjadi jembatan untuk meningkatkan akses ekonomi masyarakat. Sebagaimana dijelaskan oleh perwakilan BPN Banyumas:

"Kebetulan disini ada kuota untuk sertifikasi khusus untuk UMKM... Desa Kalisari dengan sentra tahunya jadi pilihan untuk kita lanjutkan dengan program penanganan akses reforma agraria." (FD / BPN Banyumas)

Sertifikat tanah memfasilitasi para pelaku UMKM agar memiliki jaminan agunan formal, yang pada gilirannya membuka akses terhadap pinjaman modal dari lembaga keuangan. Hal ini sesuai dengan pandangan Wiradi (2000), bahwa reforma agraria tidak boleh berhenti pada redistribusi tanah semata, melainkan harus berlanjut pada pemberdayaan ekonomi berbasis aset tersebut.

b) Penataan Akses

Program KRA dilanjutkan dengan penataan akses, yakni berbagai bentuk intervensi untuk meningkatkan kemampuan masyarakat dalam memanfaatkan tanah dan sumber daya lainnya secara produktif. Di Kalisari, penataan akses difokuskan pada tiga aspek: akses permodalan, pemberdayaan masyarakat, dan penguatan kelembagaan ekonomi lokal.

Setelah masyarakat memperoleh sertifikat tanah melalui penataan aset, tahapan penataan akses diarahkan untuk mendorong pemanfaatan legalitas tersebut dalam meningkatkan kapasitas ekonomi. Akses permodalan difasilitasi melalui skema Kredit Usaha Rakyat (KUR) di berbagai bank seperti BRI, Bank Mandiri, dan lembaga

keuangan lainnya. Sertifikat tanah digunakan sebagai jaminan agunan formal agar pelaku UMKM dapat memperoleh pinjaman usaha.

Pemberdayaan masyarakat dalam Program KRA dilakukan melalui berbagai kegiatan pelatihan yang melibatkan instansi lintas sektor, seperti Dinas Perindustrian, PLUT KUMKM Provinsi Jawa Tengah, serta perguruan tinggi mitra. Materi pelatihan meliputi pengurusan legalitas usaha (NIB, PIRT, sertifikasi halal), inovasi produk dan diversifikasi olahan tahu, teknik pengemasan modern, strategi pemasaran digital (digital marketing).

Tahapan ini bertujuan membentuk dan memperkuat kelembagaan ekonomi lokal agar pengelolaan program menjadi berkelanjutan. Di Desa Kalisari, kelompok pengrajin tahu yang telah lama ada yaitu Kelompok “Sari Dele” diformalisasi sebagai kelompok penerima manfaat melalui Surat Keputusan Pemerintah Desa. Pelatihan kelembagaan seperti “JUGURAN” juga diselenggarakan untuk memperkuat tata kelola kelompok usaha. Pemerintah desa berkolaborasi dengan perguruan tinggi seperti Universitas Muhammadiyah Purwokerto dan Universitas Prasetya Mulya untuk mendampingi pengembangan produk turunan tahu. Peran BUMDes turut diperkuat melalui pengelolaan showroom, kedai tahu, dan pengembangan desa wisata.

2. Analisis kontribusi Program KRA terhadap Dimensi *Smart city*

Tabel 1.1 menyajikan hasil koding tematik berdasarkan kutipan lapangan yang berhasil diidentifikasi selama proses analisis data. Tabel ini merangkum elemen-elemen utama yang merepresentasikan enam dimensi *smart city*, yaitu *Smart Governance*, *Smart Economy*, *Smart Living*, *Smart Environment*, *Smart Society*, dan *Smart Branding*. Setiap elemen dikaitkan dengan kutipan langsung dari informan yang mencerminkan pengalaman dan persepsi mereka terhadap implementasi Program Kampung Reforma Agraria di Desa Kalisari. Penyajian ini bertujuan untuk menunjukkan keterkaitan empiris antara program dengan prinsip-prinsip pengembangan desa cerdas melalui pendekatan berbasis data lapangan.

Tabel 1. Koding Dimensi *Smart city*

Data / Kutipan / Transkrip	Kode Nilai	Kode Awal	Subtema / Kategori	Subdimensi <i>Smart city</i>	Dimensi <i>Smart city</i>
“ada Perpres 86/2018... harus bentuk GTRA, Bupati sebagai ketua” (BPN)	+	Kebijakan Nasional	Regulasi & Kebijakan	<i>Policy</i>	<i>Smart Governance</i>
“Pembentukan kelompok dengan SK Bupati”	+	Kelembagaan Resmi	Penguatan Organisasi Lokal	<i>Bureaucracy</i>	<i>Smart Governance</i>
“Belum terealisasi gedung produksi karena keterbatasan anggaran”	–	Keterbatasan Anggaran	Tantangan Implementasi	<i>Service</i>	<i>Smart Governance</i>
“desa Kalisari terkenal industri tahu... menuju desa wisata tahu”	+	Identitas Lokal	Diferensiasi & Identitas	<i>Appearance</i>	<i>Smart Branding</i>

Reza Yudha Prasetya dan Sri Tuntung Pandangwati. Kontribusi Program Kampung Reforma Agraria Terhadap Pengembangan Desa Cerdas Di Desa Kalisari, Kabupaten Banyumas

“bawa produk tahu ke pameran provinsi/nasional”	+	Promosi Produk	Eksposur & Pemasaran	<i>Business</i>	<i>Smart Branding</i>
“wacana showroom/pusat oleh-oleh tahu”	+	Infrastruktur Branding	Destinasi Wisata	<i>Tourism</i>	<i>Smart Branding</i>
“KTA pengrajin tahu, label plastik ‘Kalisari’”	+	Identitas Produk	Sertifikasi & Labeling	<i>Appearance</i>	<i>Smart Branding</i>
“Kalau aplikasi (pemasaran / promosi) nggak ada”	–	Promosi Produk	Implementasi Teknologi	<i>Business</i>	<i>Smart Branding</i>
“sertifikat tanah dipakai agunan pinjaman”	+	Sertifikasi Aset	Akses Permodalan	<i>Transaction</i>	<i>Smart Economy</i>
“diversifikasi kerupuk ampas tahu”	+	Diversifikasi Produk	Inovasi Produk	<i>Industry</i>	<i>Smart Economy</i>
“zona nyaman, bikin di rumah, dibawa kepasar, pulang bawa uang”	–	Ekonomi lokak	Tradisional	<i>Transaction</i>	<i>Smart Economy</i>
“sertifikat tanah memberi rasa aman”	+	Kepastian Hukum	Keamanan Tempat Tinggal	<i>Harmony</i>	<i>Smart Living</i>
“biogas rusak, limbah cair dibuang ke sungai”	–	Pencemaran Lingkungan	Tantangan Infrastruktur	<i>Health</i>	<i>Smart Living</i>
“pelatihan legalitas, kemasan, marketing”	+	Pelatihan Usaha	<i>Capacity Building</i>	<i>Learning</i>	<i>Smart Society</i>
“tidak semua pengrajin mau belajar online”	–	Resistensi Teknologi	Tantangan Adopsi	<i>Learning</i>	<i>Smart Society</i>
“pembentukan koperasi, kelompok”	+	Kelembagaan Sosial	Penguatan Komunitas	<i>Security</i>	<i>Smart Society</i>
“yang bisa menerapkan itu anak-anak muda”	–	Generasi Muda	Agen Perubahan	<i>Community</i>	<i>Smart Society</i>
“biogas limbah tahu sejak 2008–2019”	+	Teknologi Hijau	<i>Waste-to-Energy</i>	<i>Energy</i>	<i>Smart Environment</i>
“dulu mengurangi bau, polusi sungai”	+	Pengendalian Limbah	Kualitas Lingkungan	<i>Protection</i>	<i>Smart Environment</i>
“sekarang banyak rusak, biaya perbaikan besar”	–	Keterbatasan Perawatan	Keberlanjutan	<i>Waste</i>	<i>Smart Environment</i>
“limbah cair dibuang ke selokan/sungai”	+	Polusi Air	Degradasi Lingkungan	<i>Waste</i>	<i>Smart Environment</i>

Sumber : Analisa Penulis (2024)

a) *Smart Governance*

Implementasi Program KRA di Desa Kalisari mencerminkan praktik *Smart Governance* yang adaptif di tingkat desa yang lihat pada tabel 1.1. Program ini dilandasi kebijakan nasional (Perpres 86/2018) dan diperkuat dengan legitimasi lokal melalui SK Bupati Banyumas. Koordinasi lintas sektor menjadi kekuatan utama, melibatkan BPN, dinas teknis, bank pemerintah, dan pemerintah desa, yang turut menyusun usulan program berbasis kebutuhan lokal seperti pembangunan pusat produksi dan oleh-oleh tahu.

“Kami disuruh membuat kegiatan, khususnya untuk pembuatan proposal bantuan yang disesuaikan dengan rencana dari desa.” (KR / Sekretaris Desa)

Meskipun tidak semua usulan terealisasi akibat keterbatasan anggaran, pemerintah desa menunjukkan inisiatif swadaya membangun sarana produksi sederhana.

“Tempat produksi sudah bisa kami buat... nanti ada kedai untuk pusat oleh-oleh.” (ES / Kepala Desa Kalisari)

Aspek kelembagaan juga diperkuat melalui pembentukan kelompok penerima manfaat dengan SK resmi, yang memudahkan akses pendampingan dan koordinasi antaranggota. Dari sisi teknologi, program ini mulai mengadopsi sistem digital seperti OSS untuk legalitas usaha dan sertifikasi tanah yang terhubung ke sistem pertanahan nasional. Pendataan UMKM juga mulai dilakukan secara sistematis meski masih sederhana. Namun, integrasi teknologi dalam tata kelola desa masih terbatas. Koordinasi masih manual, dan sistem informasi desa belum mendukung monitoring program. Beberapa aset seperti instalasi biogas juga tidak berkelanjutan karena minimnya perencanaan pemeliharaan.

Secara keseluruhan, Program KRA menunjukkan kemajuan dalam aspek *Smart Governance*, terutama dalam koordinasi antar-aktor dan penguatan legitimasi kebijakan. Meski teknologi belum optimal, terdapat fondasi awal menuju tata kelola desa yang lebih cerdas dan berbasis data.

b) Smart Branding

Dimensi *Smart Branding* dalam Program KRA di Desa Kalisari tercermin melalui upaya mengangkat identitas lokal sebagai kampung industri tahu, memperkuat citra desa wisata, serta meningkatkan legalitas dan promosi produk UMKM. Penetapan Kalisari sebagai Kampung Reforma Agraria mempertimbangkan karakter khasnya sebagai sentra tahu di Banyumas.

“Kalisari terkenal dengan industri tahunya dan sedang menuju ke arah desa wisata...” (GN / BPN Kab Banyumas)

Pemerintah desa bersama OPD berupaya membangun showroom tahu sebagai pusat produksi, edukasi wisata, dan pemasaran produk, meski pembangunan sempat tertunda karena anggaran. Sebagai alternatif, desa membangun versi sederhana secara swadaya.

“Yang paling penting adalah pusat penjualan produk tahu dan olahan turunannya...” (AN / Disperindag)

Produk tahu Kalisari juga dipromosikan melalui pameran UMKM di tingkat provinsi dan nasional. Penguatan identitas dilakukan melalui pembentukan kelompok resmi dengan SK Bupati, pemberian KTA pengrajin tahu, dan penggunaan label kemasan “Kalisari” untuk menjaga keaslian produk. Namun, sebagian besar produsen masih fokus pada pasar lokal tradisional. Untuk dapat bersaing di pasar modern, dibutuhkan peningkatan mutu, konsistensi, dan adopsi teknologi sederhana seperti kemasan vakum. Meskipun belum ada platform promosi daring kolektif, tanda-tanda transformasi digital mulai muncul, seperti promosi melalui WhatsApp Business, TikTok, dan titik lokasi di Google Maps oleh pelaku usaha muda.

Secara keseluruhan, branding Kalisari sebagai kampung tahu telah berkembang melalui pendekatan partisipatif, berbasis potensi lokal, dengan peluang besar untuk penguatan citra melalui inovasi teknologi dan promosi digital ke depan.

c) *Smart Economy*

Dimensi *Smart Economy* dalam Program KRA di Kalisari tampak melalui upaya peningkatan kapasitas ekonomi pelaku UMKM tahu secara sistematis. Program ini dimulai dengan sertifikasi tanah, yang memberi legalitas lahan usaha dan membuka akses ke modal formal, seperti Kredit Usaha Rakyat (KUR) dari bank BRI dan Mandiri.

“Dengan penerbitan sertifikat tanah, permodalan menambah, sehingga bisa menambah produksi dan pendapatan.” (ES / Kepala Desa Kalisari)

Sebelumnya, pelaku usaha bergantung pada modal sendiri atau pinjaman informal. Kini, mereka mulai beralih ke sistem keuangan formal—sebuah langkah penting menuju inklusi ekonomi. Berbagai pelatihan usaha turut diberikan, mencakup pengemasan, pemasaran digital, dan diversifikasi produk. Meskipun sebagian besar pelaku usaha adalah generasi tua yang belum familier dengan teknologi, generasi muda mulai terlibat memasarkan produk melalui Facebook, TikTok, dan Google Maps.

“Kita buatin titik juga... kelihatan bahwa itu ada industri rumahan.” (AY / PLUT KUMKM)

Diversifikasi juga terlihat dari inisiatif mengolah ampas tahu menjadi kerupuk, memperkenalkan unsur circular economy di tingkat lokal. Dari sisi kelembagaan, kelompok pengrajin tahu diformalisasi melalui SK Bupati, mempermudah koordinasi usaha dan akses bantuan. Pemerintah desa juga mulai merencanakan pemasaran kolektif dan terpusat melalui BUMDes. Meski digitalisasi masih terbatas dan menghadapi tantangan literasi serta infrastruktur, KRA telah membangun fondasi *Smart Economy* yang mendukung ekonomi lokal yang lebih modern, inklusif, dan berkelanjutan.

d) *Smart Living*

Dimensi *Smart Living* dalam Program KRA di Kalisari terlihat melalui peningkatan kualitas hidup warga, meskipun kontribusinya bersifat tidak langsung. Sertifikasi tanah memberi kepastian hukum atas tempat tinggal dan lokasi usaha pelaku UMKM, yang tidak hanya meningkatkan keamanan aset tetapi juga memotivasi warga untuk memperbaiki hunian dan tempat produksi. Program ini juga berkaitan dengan pengelolaan lingkungan, khususnya melalui pemanfaatan biogas limbah tahu (Biolita) yang pernah melayani ratusan rumah tangga dengan energi murah dan ramah lingkungan.

“Kalau tidak salah, dulu itu satu bulan hanya dikenakan 20 ribu rupiah. Tapi menggunakan gasnya satu bulan. Ya, murah banget.” (KR / Sekretaris Desa)

Namun, minimnya perawatan dan pendanaan membuat sistem biogas kini mangkrak, dan limbah kembali mencemari lingkungan. Hal ini menunjukkan pentingnya perencanaan keberlanjutan dalam inovasi teknologi desa. Selain itu, rencana pembangunan showroom tahu oleh pemerintah desa berfungsi ganda sebagai sarana promosi, edukasi wisata, interaksi sosial, dan peluang kerja baru—yang turut meningkatkan kualitas hidup dan kebanggaan warga. Secara keseluruhan, Program KRA telah membuka jalan menuju *Smart Living* melalui keamanan aset, rencana fasilitas publik, dan pengalaman inovasi energi. Namun, tantangan keberlanjutan, partisipasi warga, dan kelembagaan menjadi kunci keberhasilan jangka panjang.

e) *Smart Society*

Program KRA di Desa Kalisari berkontribusi membangun *Smart Society*, yakni masyarakat yang adaptif, berpengetahuan, dan terbuka terhadap perubahan. Salah satu bentuk nyatanya adalah peningkatan kapasitas pelaku UMKM melalui pelatihan usaha mulai dari pengemasan, pemasaran online, hingga legalitas seperti NIB dan PIRT yang mendorong pergeseran dari usaha tradisional ke pendekatan yang lebih formal dan terstruktur.

Proses pewarisan keterampilan juga menjadi bagian dari *Smart Society*. Pengetahuan membuat tahu diwariskan secara turun-temurun dalam keluarga, yang memperkuat keberlanjutan usaha.

“Dulu pekerjaannya ikut orang... lalu saya terjun menjual sendiri.” (NO/Pelaku UMKMTahu)

“Awalnya dulu orangtua mertua yang mulai jual tahu.” (TH / Pelaku UMKM Tahu)

Keterbukaan terhadap kerja sama eksternal, termasuk dengan universitas, menjadi modal sosial penting. Pemerintah desa aktif menerima kunjungan akademisi dan menyambut pendampingan inovasi produk, seperti upaya branding dari Universitas Prasetya Mulya.

“Sudah banyak mahasiswa melakukan penelitian... semoga nanti bisa jadi pusat oleh-oleh tahu.” (ES / Kepala Desa Kalisari)

Namun, tantangan tetap ada, seperti resistensi generasi tua terhadap teknologi, rendahnya literasi digital, dan kurangnya regenerasi pelaku usaha muda. Meski begitu, Program KRA telah menjadi pijakan awal dalam membentuk masyarakat desa yang lebih cerdas, kolaboratif, dan siap beradaptasi dengan tantangan zaman. Ke depan, fokus pada pemberdayaan generasi muda dan pendampingan digital kontekstual menjadi kunci penguatan *Smart Society* di Kalisari.

f) *Smart Environment*

Dimensi *Smart Environment* di Kalisari tercermin dari upaya pengelolaan limbah industri tahu secara inovatif dan kontekstual. Sejak 2008, desa ini mengembangkan teknologi biogas limbah tahu (Biolita) bekerja sama dengan BPPT dan Kementerian Ristek, yang mampu mengubah limbah cair menjadi gas metana untuk kebutuhan memasak warga.

“Di sini ada lima tempat biogas... bantuan dari BPPT, Kemenristek dulu.” (KR / Sekretaris Desa)

Biolita sempat menjadikan Kalisari contoh desa mandiri energi nasional. Namun, saat ini banyak instalasi mangkrak karena kerusakan teknis dan ketiadaan anggaran perawatan, sehingga limbah kembali mencemari lingkungan. Hal ini menunjukkan bahwa inovasi tanpa strategi keberlanjutan tidak cukup untuk mempertahankan manfaat lingkungan. Selain itu, terdapat inisiatif pengolahan ampas tahu menjadi kerupuk, yang mendukung prinsip circular economy, meski masih berskala kecil.

“Sudah ada tiga orang yang jadi pengrajin kerupuk ampas tahu.” (KR / Sekretaris Desa)

Tantangan terbesar dalam *Smart Environment* di Kalisari adalah lemahnya tata kelola, minimnya keterlibatan Dinas Lingkungan Hidup, dan kurangnya partisipasi warga dalam perawatan fasilitas bersama. Secara keseluruhan, Kalisari memiliki modal inovasi lingkungan yang kuat, tetapi perlu revitalisasi teknologi, dukungan

lintas sektor, dan edukasi masyarakat untuk membangun kesadaran kolektif terhadap pentingnya keberlanjutan lingkungan.

D. KESIMPULAN

Penelitian ini menunjukkan bahwa Program Kampung Reforma Agraria (KRA) di Desa Kalisari memberikan kontribusi nyata terhadap pembangunan desa berbasis konsep *smart city*, meskipun dalam skala dan konteks yang khas perdesaan. Melalui pendekatan evaluatif dan tematik, ditemukan bahwa program ini telah mendorong transformasi di berbagai dimensi pembangunan desa cerdas, baik secara langsung maupun tidak langsung.

Pada dimensi *Smart Governance*, program menampilkan tata kelola yang kolaboratif dan adaptif, dengan legitimasi kebijakan yang jelas, koordinasi lintas sektor, serta partisipasi aktif pemerintah desa dalam menyusun dan menyesuaikan program sesuai kebutuhan lokal. *Smart Economy* tampak melalui legalisasi aset tanah yang membuka akses permodalan formal, pelatihan usaha, dan embrio circular economy seperti pengolahan ampas tahu.

Smart Living diwujudkan melalui peningkatan rasa aman warga atas kepemilikan aset, rencana pembangunan fasilitas publik terpadu, dan pengalaman pemanfaatan energi terbarukan melalui biogas, meski keberlanjutannya masih menjadi tantangan. Sementara itu, *Smart Society* tercermin dalam peningkatan kapasitas wirausaha, pelestarian pengetahuan antar-generasi, serta keterbukaan terhadap kolaborasi akademik yang memperkuat pola pikir belajar dan inovatif.

Pada dimensi *Smart Branding*, penguatan identitas “Kampung Tahu” menjadi strategi yang menonjol untuk membangun citra dan promosi produk khas lokal, meski masih menghadapi tantangan dalam menjangkau pasar modern secara konsisten. Terakhir, *Smart Environment* menjadi dimensi dengan potensi tinggi namun rapuh, di mana teknologi biogas dan pengelolaan limbah menunjukkan inovasi lingkungan yang sempat berhasil, tetapi terkendala pada aspek tata kelola dan keberlanjutan jangka panjang.

Secara keseluruhan, Program KRA di Desa Kalisari telah menjadi pintu masuk yang strategis dalam membangun fondasi desa cerdas. Meskipun belum sepenuhnya terintegrasi dengan sistem digital atau teknologi tinggi sebagaimana kota besar, praktik yang muncul di Kalisari menunjukkan bahwa konsep *smart city* dapat diterjemahkan ke konteks desa melalui pendekatan berbasis aset, partisipasi lokal, penguatan kelembagaan, dan kolaborasi multipihak. Ke depan, penguatan kelembagaan, regenerasi pelaku usaha, pendampingan teknologi yang kontekstual, serta perencanaan keberlanjutan akan menjadi kunci untuk memastikan bahwa transformasi menuju desa cerdas dapat berjalan lebih inklusif dan berkelanjutan.

DAFTAR PUSTAKA

- Agraria, K. P. (2022). Desa Maju Reforma Agraria. Kpa.or.Id. <https://www.kpa.or.id/tentang-damara/>
- Amalia, S. (2022). Implementasi Access Reform pada Kelompok Pengolahan Hasil Ikan Studi Kasus: Kampung Iwak Kelurahan Mentaos. Jurnal Pendidikan Dan Konseling (JPDK), 4, 2288–2294.

- Cahyadani, L. (2022). Adaptasi Penerapan Konsep *Smart city* dalam Wilayah Kabupaten (Studi Kasus Kabupaten Sukoharjo Tahun 2018-2021). Universitas Gadjah Mada.
- Chourabi, H., Gil-garcia, J. R., Pardo, T. A., Scholl, H. J., Walker, S., & Nahon, K. (2012). Understanding Smart Cities: An Integrative Framework. <https://doi.org/10.1109/HICSS.2012.615>
- Djunaedi, A., Permadi, D., Nugroho, L. E., Rachmawati, R., Hidayat, A., Achmad, K. A., & Egaravanda, S. (2018). Membangun Kota dan Kabupaten Cerdas: Sebuah Panduan bagi Pemerintah Daerah. UGM PRESS.
- Dorner, P., & Thiesenhusen, W. C. (1990). Selected land reforms in East and Southeast Asia: their origins and impacts. *Asian-Pacific Economic Literature*, 4(1), 65–95.
- Giffinger, R., & Gudrun, H. (2010). Smart cities ranking: an effective instrument for the positioning of the cities? *ACE: Architecture, City and Environment*, 4(12), 7–26.
- Hakim, A., Utami, B. S. A., & Basya, M. M. (2022). Dampak Implementasi Kebijakan Smart Kampung Di Kabupaten Banyuwangi. *OECONOMICUS Journal of Economics*, 6(2), 128–139.
- Hardani, Auliya, N. H., Andriani, H., Fardani, R. A., Ustiawaty, J., Utami, E. F., Sukmana, D. J., & Istiqomah, R. R. (2020). Metode Penelitian Kualitatif dan Kuantitatif. Pustaka Ilmu.
- Herdiana, D. (2019). Pengembangan Konsep *Smart village* Bagi Desa-Desa di Indonesia. *JURNAL IPTEKKOM: Jurnal Ilmu Pengetahuan & Teknologi Informasi*, 21(1), 1. <https://doi.org/10.33164/iptekkom.21.1.2019.1-16>
- Hikmawati, F. (2020). Metodologi Penelitian (4th ed.). Rajawali Pers.
- Kemenkominfo. (2021). GUIDELINE MASTERPLAN *SMART CITY* Gerakan Menuju Kota Cerdas (*Smart city*).
- Miles, M. B., Huberman, A. M., & Saldana, J. (2014). *Qualitative Data Analysis : A Methods Sourcebook* (3rd ed.). Sage Publications.
- Nam, T., & Pardo, T. A. (2011). Conceptualizing *smart city* with dimensions of technology, people, and institutions. *Proceedings of the 12th Annual International Digital Government Research Conference: Digital Government Innovation in Challenging Times*, 282–291. <https://doi.org/https://doi.org/10.1145/2037556.2037602>
- Peraturan Presiden Nomor 86 Tahun 2018 Tentang Reforma Agraria, 1 (2018). [https://sipuu.setkab.go.id/PUUdoc/175620/Perpres Nomor 86 Tahun 2018.pdf](https://sipuu.setkab.go.id/PUUdoc/175620/Perpres%20Nomor%2086%20Tahun%202018.pdf)
- Rachman, N. F., & Setiaawan, U. (2016). Buku Putih Reforma Agraria. Konsorsium Pembaruan Agraria (KPA).
- Rachmawati, R. (2018). Pengembangan *Smart village* untuk Penguatan *Smart city* dan *Smart regency*. 01(02), 12–18.
- Rolando, B. (2018). Tingkat Kesiapan Implementasi *Smart Governance* di Kota Palangka Raya. UAJY.
- Salim, M. N. (2020). Reforma Agraria: Kelembagaan dan Praktik Kebijakan. STPN Press dan Prodi DIV STPN.
- Salsabila, A. A. P. (2023). Pelaksanaan Reforma Agraria Dalam Mensejahterakan Rakyat di Kabupaten Kulonprogo Tahun 2021-2022. UIN Sunan Kalijaga Yogyakarta.

- Sopyan, A. A. P., & Sidipurwenty, E. (2024). Mengurai Kompleksitas Pemberdayaan Tanah Masyarakat: Pelajaran dari Gugus Tugas Reforma Agraria di Bangka Tengah. *Tunas Agraria*, 7(2), 201–220. <https://doi.org/10.31292/jta.v7i2.296>
- Stufflebeam, D. L., & Coryn, C. L. S. (2015). *Evaluation Theory, Models and Applications* (2nd ed.). Jossey-Bass.
- Susanto, R. (2021). Pemkab Banyumas Bentuk GTRA dan Kampung Reforma Agraria. *Gatra.Com*.
- Sutriadi, R. (2018). Defining *smart city* , smart region , *smart village* , and technopolis as an innovative concept in indonesia ' s urban and regional development themes to reach sustainability Defining *smart city* , smart region , *smart village* , and technopolis as an innovat.
- Toli, A. M., & Murtagh, N. (2020). The Concept of Sustainability in *Smart city* Definitions. *Frontiers in Built Environment*, 6(June), 1–10. <https://doi.org/10.3389/fbuil.2020.00077>
- Undang-Undang Nomor 5 Tahun 1960 Tentang Peraturan Dasar Pokok-Pokok Agraria (1960). <https://peraturan.bpk.go.id/Details/51310/uu-no-5-tahun-1960>
- Winkowska, J., Szpilko, D., & Pejić, S. (2019). *Smart city* concept in the light of the literature review. 11(2). <https://doi.org/10.2478/emj-2019-0012>
- Wiradi, G. (2000). *Reforma Agraria : Perjalanan Yang Belum Berakhir*. Konsorsium Pembaruan Agraria, Sajogyo Institute.