
PENGEMBANGAN *SMART VILLAGE* DI DESA HANDAPHERANG KABUPATEN CIAMIS

Ririn Yulianti^{1*}, Mira Andriani², Widya Yeshiana³
^{1,2,3} Ilmu Pemerintahan, STISIP Bina Putera Banjar
Email: ririnyulianti1990@gmail.com¹

Received: 11 Jan

Revised: 15 Jan

Accepted: 26Feb

Abstrak

Penelitian ini bertujuan untuk mendeskripsikan pengembangan *smart village* di Desa Handapherang, Kabupaten Ciamis, Jawa Barat. Desa ini telah menginisiasi transformasi digital sejak masa pandemi Covid-19 melalui peluncuran aplikasi "Desa Millennial" (Demil) dan ditetapkan sebagai Desa Cantik (Desa Cinta Statistik) oleh Badan Pusat Statistik. Penelitian menggunakan metode kualitatif deskriptif dengan teknik pengumpulan data melalui observasi, wawancara mendalam, dan dokumentasi. Analisis data dilakukan menggunakan model interaktif Miles dan Huberman yang meliputi reduksi data, penyajian data, dan penarikan kesimpulan, serta diperkuat dengan triangulasi sumber.

Teori yang digunakan sebagai pisau analisis adalah kerangka Ramachandra, et al. (2015) yang mencakup empat indikator pengembangan *smart village*, yaitu institusi, sumber daya, teknologi, dan keberlanjutan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa pengembangan *smart village* di Desa Handapherang telah mencapai kemajuan signifikan pada aspek pelayanan publik berbasis teknologi (*smart governance*) dan adaptasi masyarakat terhadap teknologi digital (*smart community*), didukung oleh peran aktif kader dan duta desa digital serta kemitraan dengan pemerintah daerah dan pihak swasta. Namun demikian, implementasi masih menghadapi sejumlah tantangan, antara lain: belum adanya regulasi formal tingkat desa sebagai landasan institusional, pengelolaan sumber daya alam yang masih konvensional dan belum terintegrasi teknologi (*smart environment*), pemanfaatan teknologi yang masih terbatas pada layanan administrasi dan transaksi keuangan (*smart economy*), serta lemahnya aspek keberlanjutan ekologis. Penelitian ini merekomendasikan penguatan regulasi kelembagaan, integrasi teknologi dengan pengelolaan sumber daya alam, dan penguatan pilar lingkungan untuk mewujudkan pengembangan *smart village* yang holistik dan berkelanjutan sesuai kerangka konseptual yang digunakan.

Kata kunci:

Pengembangan, Desa Cerdas, Desa Milenial

Abstract:

This study aims to describe the development of a smart village in Handapherang Village, Ciamis Regency, West Java. This village has initiated digital transformation since the Covid-19 pandemic through the launch of the "Desa Millennial" (Demil) application and has been designated as a Beautiful Village (Desa Cinta Statistik) by the Central Statistics Agency. The research uses a descriptive qualitative method with data collection techniques through observation, in-depth interviews, and documentation. Data analysis is carried out using the Miles and Huberman interactive model, which includes data reduction, data presentation, and conclusion drawing, and is reinforced with source triangulation.

The theory used as an analytical tool is the framework developed by Ramachandra, et al. (2015), which includes four indicators of smart village development, namely institutions, resources,

technology, and sustainability. The results of the study show that the development of smart villages in Handapherang Village has made significant progress in the aspects of technology-based public services (smart governance) and community adaptation to digital technology (smart community), supported by the active role of cadres and digital village ambassadors as well as partnerships with local governments and the private sector. However, implementation still faces a number of challenges, including: the absence of formal village-level regulations as an institutional foundation, conventional natural resource management that is not yet integrated with technology (smart environment), limited use of technology in administrative services and financial transactions (smart economy), and weak ecological sustainability. This study recommends strengthening institutional regulations, integrating technology with natural resource management, and strengthening environmental pillars to realize holistic and sustainable smart village development in accordance with the conceptual framework used.

Keywords: *Development, Smart Village, Millennial village*

PENDAHULUAN

Perkembangan teknologi informasi dan komunikasi telah mentransformasi paradigma pembangunan, tidak hanya di wilayah perkotaan namun juga merambah hingga ke tingkat perdesaan. Konsep *smart city* yang berkembang pesat di berbagai kota besar kemudian diadaptasi menjadi konsep *smart village* sebagai upaya mempercepat pembangunan desa berbasis teknologi dan inovasi. *Smart village* didefinisikan sebagai konsep pembangunan desa yang mampu menyelesaikan permasalahannya sendiri melalui pemanfaatan teknologi digital dan pengelolaan sumber daya desa secara cerdas dan berkelanjutan. (1)

Kementerian Desa, Pembangunan Daerah Tertinggal, dan Transmigrasi telah mendorong transformasi digital desa melalui berbagai kebijakan strategis, mengingat masih terdapat kesenjangan yang signifikan antara studi konseptual-teoritis tentang *smart village* dengan implementasi program di lapangan.(1)

Keberhasilan penerapan konsep *smart city* di Indonesia bertumpu pada tiga pilar utama: kelembagaan pemerintah yang kapabel, sumber daya manusia yang kompeten, serta infrastruktur teknologi yang memadai (2)

Desa Handapherang yang terletak di Kecamatan Cijeungjing, Kabupaten Ciamis, Jawa Barat, merupakan salah satu desa yang telah menginisiasi pengembangan *smart village* sejak masa pandemi Covid-19. Desa ini meluncurkan aplikasi "Desa Millennial" (Demil) yang memungkinkan masyarakat mengakses berbagai layanan administrasi secara *online*, serta ditetapkan sebagai Desa Cantik (Desa Cinta Statistik) oleh Badan Pusat Statistik Kabupaten Ciamis. Berbagai capaian tersebut menunjukkan bahwa Desa Handapherang memiliki kemajuan signifikan dalam pengembangan *smart village* dibandingkan desa-desa lain di sekitarnya. Namun, penelitian terbaru

mengungkapkan bahwa sinergi penta-helix dalam pengembangan *smart village* di Desa Handapherang belum berjalan maksimal, masih terdapat beberapa aktor seperti akademisi dan pelaku bisnis/swasta yang belum terlibat secara optimal, serta belum semua pilar *smart village* dilaksanakan dengan maksimal.(3)

Pengembangan *smart village* pada hakikatnya tidak dapat dilakukan oleh pemerintah desa secara sendiri, melainkan membutuhkan kolaborasi dan sinergi berbagai pihak. Penelitian ini menjadi penting mengingat pemerintah pusat melalui Kementerian Desa, Pembangunan Daerah Tertinggal, dan Transmigrasi serta pemerintah daerah tengah gencar mendorong transformasi digital desa melalui berbagai program strategis seperti Desa Digital dan Smart Village. Namun, berbagai studi menunjukkan bahwa implementasi kebijakan tersebut seringkali menghadapi hambatan serius, antara lain lemahnya koordinasi antar institusi, tumpang tindih kewenangan, minimnya partisipasi masyarakat, serta keterbatasan kapasitas sumber daya manusia dan pendanaan. Penelitian di Desa Handapherang diharapkan dapat memberikan gambaran empiris mengenai faktor-faktor pendukung dan penghambat dalam mewujudkan visi *smart village*, sehingga hasilnya dapat menjadi bahan evaluasi dan masukan bagi pemerintah Kabupaten Ciamis khususnya, serta pemerintah daerah lainnya, dalam merumuskan kebijakan pengembangan desa cerdas yang lebih partisipatif, terintegrasi, dan berkelanjutan.

LANDASAN TEORI

Penelitian ini mengacu pada kerangka teori yang dikemukakan oleh Ramachandra, [et.al](#) (2015) (4) yang menjelaskan bahwa pengembangan menuju Smart Village perlu didasarkan pada empat indikator utama, yakni sumber daya, institusi, teknologi, dan keberlanjutan. Keempat indikator dalam proses transformasi desa menuju Smart Village tersebut dapat dijabarkan sebagai berikut:

a. Institusi

Dukungan kelembagaan lokal memainkan peran utama dalam mencapai pembangunan berkelanjutan di wilayah mana pun. Gram panchayat atau lembaga pemerintahan dasar di desa-desa India memainkan peran kunci dalam pelaksanaan kegiatan pembangunan dan juga untuk mendapatkan umpan balik dari para pemangku kepentingan. Ini juga berkoordinasi dengan lembaga eksternal dan dengan komite desa lainnya. Dalam hal ini institusi difokuskan pada peran pemerintah desa sebagai lembaga utama pelaksana Smart Village, serta kerjasamanya dengan lembaga lain

yang membantu pengembangan Smart Village di Desa. Dalam pelaksanaan perannya ini pemerintah desa juga harus memiliki aturan atau dasar pelaksanaan Smart Village

b. Sumber Daya

Pada indikator sumber daya difokuskan pada Sumber Daya Alam dan Sumber Daya Manusia. Langkah utama adalah untuk mengukur sumber daya alam yang tersedia di wilayah yang meliputi tanah, air, energi dan sumber daya manusia. Tenaga manusia yang berpendidikan dan masuk akal adalah sumber daya yang paling penting karena mereka merupakan pengguna akhir dan pemangku kepentingan dari semua kekayaan alam lainnya. Sumber Daya Material juga dapat membantu pengembangan Smart Village

c. Teknologi

Teknologi pada dasarnya adalah pemanfaatan sumber daya untuk mencapai hasil yang diperlukan. Teknologi dimanfaatkan agar dapat mempermudah pelayanan terhadap masyarakat. Di sisi lain, teknologi juga dapat membantu meningkatkan status sumber daya dan menyeimbangkan sistem alam.

d. Keberlanjutan

Keberlanjutan adalah parameter kualitatif dan kuantitatif yang ditandai dengan setiap proses. Dalam skenario desa, keberlanjutan mengacu pada revitalisasi sumber daya dengan proses umpan balik yang memastikan siklus operasi tertutup. Idealnya, setiap proses yang menggantikan sumber daya untuk mencapai hasil, baik membantu dalam menghasilkan sumber daya yang digunakan atau harus memiliki efek netral dari lingkungan. Proses umpan balik harus dipertahankan untuk memastikan kelangsungan sumber daya.

METODE

Penelitian ini akan menggunakan metode kualitatif deskriptif. Metode ini dipilih karena, seperti yang dikemukakan oleh Denzin & Lincoln (dalam Anggito & Setiawan, 2018: 7) (5) penelitian kualitatif adalah penelitian yang dilakukan pada latar alamiah untuk menafsirkan fenomena dengan melibatkan berbagai metode yang tersedia.

Penelitian kualitatif berlandaskan pada filsafat *postpositivisme*, karena digunakan untuk meneliti pada kondisi obyek yang alamiah, (sebagai lawannya eksperimen) dimana peneliti adalah sebagai instrument kunci, pengambilan sampel sumber data dilakukan secara *purposive* dan *snowbaal*, teknik pengumpulan dengan triangulasi (gabungan),

analisis data bersifat induktif/kualitatif, dan hasil penelitian kualitatif lebih menekankan makna dari pada generalisasi Sugiyono (6)

Informasi Penelitian

Adapun penelitian ini bertempat Di Desa Handapherang Kecamatan Ciamis Kabupaten Ciamis sebagai lokasi penelitian dengan Judul Pengembangan *Smart Village* Di Desa Handapherang Kabupaten Ciamis. Teknik sampling yang digunakan dalam penelitian ini adalah purposive sampling, yaitu sesuai dengan kepentingan penelitian dalam rangka menjangking informasi.

Sumber Data

Data dalam penelitian ini bersumber dari pihak-pihak terkait yang terlibat dalam implementasi penelitian. Dalam hal ini peneliti menggunakan dua macam data menurut klasifikasi berdasarkan dari jenis dan sumber datanya, yaitu data primer dan data sekunder. Untuk mendapatkan data yang dibutuhkan peneliti menggunakan beberapa teknik pengumpulan data diantaranya:

1. Studi Kepustakaan

Studi Kepustakaan merupakan salah satu cara pengumpulan data dengan mencari informasi yang dibutuhkan dan sebagai bahan perbandingan antara praktik & teori, dengan cara menggunakan sumber referensi baik dari buku, jurnal ilmiah, makalah, literatur, internet yang berkaitan dengan masalah penelitian.

2. Penelitian Studi Lapangan

- a. Observasi

Dalam pengumpulan data penelitian kualitatif, observasi lebih dipilih untuk teknik pengumpulan data karena peneliti dapat melihat, mendengar, atau merasakan informasi yang ada secara langsung Saat peneliti terjun langsung ke lapangan, informasi yang muncul bisa saja sangat berharga. Sebagaimana menurut Stake (Anggito & Setiawan 2018:110)

- b. Wawancara

Wawancara merupakan proses komunikasi antara peneliti dengan informan dalam rangka menggali data yang bersifat word view untuk mengungkapkan makna yang terkandung dari masalah-masalah yang diteliti. Pertimbangan wawancara dilakukan untuk mengungkap informasi dari subjek penelitian secara langsung berkenaan dengan masalah yang diteliti.

- c. Dokumentasi

Data penelitian kualitatif mayoritas didapatkan dari sumber manusia melalui wawancara dan observasi, selain bersumber dari manusia diantaranya diperoleh melalui dokumen, foto, dan bahan statistic. Dokumen bisa berupa buku harian notulensi rapat, laporan berkala, jadwal kegiatan, peraturan pemerintah ,anggaran dasar dan surat resmi. Bentuk lainnya adalah foto yang dapat mengungkap situasi pada waktu tertentu sehingga dapat memberikan informasi deskriptif pada saat itu, foto juga bisa menggambarkan keadaan yang sedang terjadi seperti sedang sedih atau pun senang selain itu dapat menggambarkan situasi sosial seperti kemiskinan daerah kumuh, adat istiadat, penderitaan dan berbagai fenomena sosial lainnya.

Teknik Analisis Data

Dalam penelitian ini sesuai dengan karakter penelitian kualitatif akan menggunakan analisis data interaktif dengan model Miles & Huberman dalam (Rujakat 2018 : 36) (7) dengan melakukan langkah-langkah sebagai berikut :

a. Reduksi Data

Reduksi data merupakan proses merangkum, memilih dan menelaah kembali hal-hal pokok yang berkenaan dengan inti atau fokus penelitian. Reduksi data berlangsung selama penelitian lapangan sampai pelaporan penelitian selesai. Reduksi data merupakan analisis penajaman untuk mengorganisasikan data, dengan demikian kesimpulannya dapat diverifikasi untuk dijadikan temuan penelitian terhadap masalah yang diteliti".

b. Display Data

Display data penyusunan, pengorganisasian data yang kemudian disajikan dalam bentuk table, grafik, *pie chart*, *picto gram* dan sebagainya, akan tetapi dalam penelitian kualitatif biasanya disajikan dalam bentuk uraian singkat, bagan atau bisa hubungan antar kategori. Display data dilakukan agar data dapat dipahami karna data sudah tersusun dan terorganisasi sesuai dengan pola hubungan antara satu dengan lainnya.

c. *Conclusion drawing/ verification* (Penarikan Kesimpulan)

Penarikan kesimpulan yaitu analisis lanjutan dari reduksi data, dan display data, kesimpulan ini merupakan kesimpulan awal yang masih bersifat sementara karna peneliti masih berpeluang untuk menemukan masukan atau data baru, akan tetapi jika kesimpulan awal didukung dengan bukti bukti valid dan konsisten saat

peneliti kembali kelapangan maka kesimpulan yang dikemukakan merupakan kesimpulan yang kredibel.

1. Triangulasi

Triangulasi diartikan juga sebagai Teknik pengumpulan data yang bersifat menggabungkan dari berbagai Teknik pengumpulan data dan sumber yang telah ada. Peneliti menggunakan obeservasi partisipatif, wawancara mendalam dan dokumentasi untuk sumber data yang sama dan serempak. Triangulasi sumber berarti untuk mendapatkan data dari sumber yang berbeda-beda dengan Teknik yang sama. Oleh karena itu dengan menggunakan Teknik triangulasi dalam pengumpulan data, maka data yang diperoleh akan lebih konsisten, tuntas, dan rapih.

HASIL PENELITIAN DAN PEMBAHASAN

Penelitian ini bertujuan untuk mendeskrisikan pengembangan *smart village* di Desa Handapherang, Kabupaten Ciamis. Fokus penelitian diarahkan pada empat pilar utama *smart village* yang paling relevan dengan kondisi desa, yaitu *smart governance*, *smart environment*, *smart community*, dan *smart economy*. Hasil penelitian diperoleh melalui analisis data lapangan yang mendalam.

1. Penerapan Pilar-Pilar *Smart Village*

- **Smart Governance:** Pemerintah Desa Handapherang telah menunjukkan implementasi *smart governance* yang cukup maju. Inovasi utama terlihat pada peluncuran akun terpadu "Desa Milenial" (<https://www.handapherang.desa.id/>) dan aplikasi "Desa Millennial Handapherang" yang memungkinkan masyarakat mengakses layanan administrasi secara *online* tanpa harus datang ke kantor desa. Langkah ini sejalan dengan konsep *smart government* yang menekankan pelayanan publik berbasis elektronik (e-government) untuk meningkatkan efektivitas, efisiensi, dan transparansi tata kelola Pengakuan sebagai Desa Cantik (Desa Cinta Statistik) oleh BPS semakin mengukuhkan komitmen desa dalam pengelolaan data yang akurat dan transparan sebagai fondasi kebijakan yang partisipatif.
- **Smart Environment:** Pada pilar ini, implementasi di Desa Handapherang masih tergolong minim dan belum berjalan optimal. Konsep *smart environment* yang memanfaatkan teknologi untuk pendataan, dokumentasi, dan identifikasi potensi alam secara berkelanjutan [3] belum banyak diterapkan. Inisiatif yang ada masih

bersifat sporadis dan belum terintegrasi dalam sebuah program desa yang sistematis.

- **Smart Community:** Transformasi digital yang dipicu oleh pandemi Covid-19 telah mendorong terwujudnya *smart community* di Desa Handapherang. Masyarakat, termasuk kelompok lanjut usia dengan bantuan generasi muda di keluarganya, mulai terbiasa menggunakan aplikasi "Demil". Peran aktif kader dan duta desa digital dalam memberikan edukasi secara langsung kepada masyarakat menjadi kunci keberhasilan ini. Hal ini menunjukkan adanya komunitas yang tidak hanya menggunakan teknologi, tetapi juga secara aktif mengubah cara mereka berinteraksi dan berpartisipasi dalam pembangunan desa [4].
- **Smart Economy:** Desa Handapherang telah memulai langkah menuju *smart economy*. Elemen yang paling terlihat adalah adopsi teknologi finansial (*financial technology*) dalam transaksi ekonomi sehari-hari. Meskipun ekosistem ekonomi digital yang lengkap belum sepenuhnya terbentuk, pemanfaatan teknologi untuk transaksi keuangan oleh pelaku usaha dan masyarakat merupakan indikasi awal yang positif dari tata kelola ekonomi berbasis teknologi informasi dan komunikasi [5].

Selain keempat pilar tersebut, pemerintah desa juga tengah menjajaki pengembangan *smart mobility*, yang saat ini masih dalam tahap prototipe dan direncanakan akan diperkuat melalui pelatihan dan workshop di masa mendatang.

Penelitian ini menggunakan teori dari Ramachandra, et al. (2015) sebagai pisau analisis untuk mengkaji pengembangan *smart village* di Desa Handapherang. Teori tersebut menyatakan bahwa pengembangan *smart village* perlu memperhatikan empat indikator utama, yaitu institusi, sumber daya, teknologi, dan keberlanjutan. Berikut adalah uraian hasil penelitian berdasarkan keempat indikator tersebut:

1. Institusi

Ramachandra, et al. (2015) menegaskan bahwa dukungan kelembagaan lokal memainkan peran utama dalam mencapai pembangunan berkelanjutan di wilayah mana pun. Dalam konteks desa, lembaga pemerintahan dasar (seperti *Gram Panchayat* di India) memegang peran kunci dalam pelaksanaan kegiatan pembangunan, koordinasi

dengan lembaga eksternal, serta menjaring umpan balik dari para pemangku kepentingan. Institusi difokuskan pada peran pemerintah desa sebagai lembaga utama pelaksana *smart village* beserta kerjasamanya dengan lembaga lain, serta ketersediaan aturan atau dasar hukum pelaksanaan *smart village*.

Pemerintah Desa Handapherang telah menjalankan perannya sebagai institusi utama pengembangan *smart village* dengan cukup baik. Hal ini dibuktikan dengan adanya inisiatif desa dalam meluncurkan aplikasi "Desa Millennial" (Demil) dan pengelolaan website desa (<https://www.handapherang.desa.id/>) sebagai wujud transformasi digital pelayanan publik. Desa Handapherang juga ditetapkan sebagai Desa Cantik (Desa Cinta Statistik) oleh BPS Kabupaten Ciamis, yang menunjukkan komitmen desa dalam pengelolaan data statistik yang akurat sebagai dasar perencanaan pembangunan.

Dalam hal koordinasi dengan lembaga eksternal, Pemerintah Desa Handapherang menjalin kerjasama dengan berbagai pihak, antara lain Dinas Komunikasi dan Informatika (Diskominfo) Kabupaten Ciamis, Dinas Pemberdayaan Masyarakat Desa (DPMD) Kabupaten Ciamis, serta PT Synegare Multimedia sebagai mitra swasta dalam pengembangan aplikasi desa. Koordinasi juga dilakukan dengan akademisi dari berbagai perguruan tinggi seperti Universitas Galuh, Telkom University, dan STISIP Bina Putera Banjar yang melakukan kegiatan penelitian dan pengabdian di desa ini.

Namun demikian, dari sisi aturan formal atau dasar hukum pelaksanaan *smart village*, Desa Handapherang belum memiliki regulasi khusus tingkat desa seperti peraturan desa (perdes) tentang *smart village*. Implementasi yang berjalan lebih banyak bersifat inisiatif dan kebijakan informal kepala desa beserta perangkatnya. Hal ini menjadi catatan penting karena menurut Ramachandra, et al. (2015), keberadaan aturan yang jelas merupakan fondasi bagi institusi dalam menjalankan perannya secara berkelanjutan.

2. Sumber Daya

Ramachandra, et al. (2015) membagi indikator sumber daya ke dalam dua kategori utama, yaitu Sumber Daya Alam (SDA) dan Sumber Daya Manusia (SDM). Langkah

utama dalam pengembangan *smart village* adalah mengukur sumber daya alam yang tersedia di wilayah yang meliputi tanah, air, energi, serta sumber daya manusia yang berpendidikan dan berkemampuan, karena merekalah pengguna akhir dan pemangku kepentingan dari seluruh kekayaan alam. Sumber Daya Material juga disebutkan dapat membantu pengembangan *smart village*.

Desa Handapherang memiliki potensi sumber daya alam yang cukup beragam, terutama di sektor pertanian dan perkebunan. Berdasarkan observasi dan dokumentasi, desa ini memiliki lahan pertanian yang produktif dan potensi pengolahan hasil bumi seperti kelapa. Penelitian Hanum dan Martini (2015) bahkan telah mengeksplorasi potensi limbah sabut kelapa di Desa Handapherang sebagai bahan baku produk kreatif. Namun demikian, pengelolaan Sumber Daya Alam di desa ini masih bersifat konvensional dan belum terintegrasi dengan teknologi digital. Pilar *smart environment* yang menurut konsep Herdiana (2019) seharusnya memanfaatkan teknologi untuk pendataan, dokumentasi, dan identifikasi potensi alam secara proporsional tanpa mengganggu ekosistem, masih belum terimplementasi dengan baik di Desa Handapherang.

Sumber Daya Manusia: Dari aspek SDM, Desa Handapherang menunjukkan kemajuan signifikan. Masyarakat desa, terutama generasi muda, telah terbiasa menggunakan teknologi digital pasca pandemi Covid-19. Keberadaan kader desa digital dan duta desa digital menjadi motor penggerak literasi teknologi di tengah masyarakat. Mereka aktif melakukan sosialisasi dan pendampingan kepada warga, termasuk kepada kelompok lanjut usia yang membutuhkan bantuan dari generasi muda di keluarganya. Hal ini menunjukkan bahwa SDM di Desa Handapherang memiliki kapasitas dan kemauan untuk beradaptasi dengan teknologi. Tenaga manusia yang berpendidikan dan "masuk akal" (*reasonable*) sebagaimana dimaksud Ramachandra, et al. (2015) sebagai sumber daya paling penting, telah menjadi penggerak utama transformasi digital di desa ini.

Sumber Daya Material: Desa Handapherang didukung oleh sumber daya material berupa infrastruktur teknologi, meskipun masih terbatas. Keberadaan jaringan internet dan perangkat pendukungnya menjadi fondasi bagi operasionalisasi aplikasi "Desa Millennial" dan website desa. PT Syngare Multimedia sebagai pihak swasta

berkontribusi dalam penyediaan teknologi ini, menunjukkan adanya dukungan material dari eksternal desa

3. Teknologi

Ramachandra, et al. (2015) mendefinisikan teknologi sebagai pemanfaatan sumber daya untuk mencapai hasil yang diperlukan. Teknologi dimanfaatkan untuk mempermudah pelayanan terhadap masyarakat, meningkatkan status sumber daya, dan menyeimbangkan sistem alam.

Temuan di Lapangan:

Pemanfaatan teknologi di Desa Handapherang telah berjalan cukup maju, terutama dalam aspek pelayanan publik. Aplikasi "Desa Millennial" (Demil) yang dikembangkan bekerja sama dengan PT Synegare Multimedia merupakan wujud nyata pemanfaatan teknologi untuk mempermudah akses masyarakat terhadap layanan administrasi desa. Masyarakat tidak perlu lagi datang ke kantor desa untuk mengurus berbagai keperluan administratif, cukup melalui gawai masing-masing.

Teknologi juga dimanfaatkan dalam aspek transaksi keuangan (*financial technology*). Banyak pelaku usaha dan masyarakat di Desa Handapherang yang telah menggunakan teknologi digital untuk transaksi ekonomi sehari-hari, meskipun ekosistem *smart economy* yang lengkap belum sepenuhnya terbentuk. Hal ini sejalan dengan konsep Premana, et al. (2022) tentang tata kelola ekonomi berbasis teknologi informasi dan komunikasi.

Namun demikian, pemanfaatan teknologi untuk meningkatkan status sumber daya alam dan menyeimbangkan sistem alam—sebagaimana tujuan teknologi menurut Ramachandra, et al. (2015) belum terlihat di Desa Handapherang. Tidak ada sistem informasi geografis untuk pemetaan potensi desa, tidak ada teknologi pengelolaan lingkungan berbasis digital, dan belum ada inovasi teknologi untuk sektor pertanian atau perkebunan. Pemanfaatan teknologi masih terfokus pada aspek layanan publik dan transaksi keuangan, belum merambah pada pengelolaan sumber daya alam dan lingkungan secara berkelanjutan.

4. Keberlanjutan

Ramachandra, et al. (2015) menjelaskan keberlanjutan sebagai parameter kualitatif dan kuantitatif yang ditandai dengan setiap proses. Dalam konteks desa, keberlanjutan mengacu pada revitalisasi sumber daya dengan proses umpan balik yang memastikan siklus operasi tertutup. Setiap proses yang menggantikan sumber daya untuk mencapai hasil, idealnya membantu dalam menghasilkan sumber daya yang digunakan atau setidaknya memiliki efek netral terhadap lingkungan. Proses umpan balik harus dipertahankan untuk memastikan kelangsungan sumber daya. Aspek keberlanjutan dalam pengembangan *smart village* di Desa Handapherang masih menjadi tantangan terbesar. Beberapa indikator yang menunjukkan upaya menuju keberlanjutan antara lain:

Pertama, adanya proses umpan balik dari masyarakat terhadap layanan aplikasi "Desa Millennial". Kader dan duta desa digital berperan sebagai jembatan komunikasi antara masyarakat dengan pemerintah desa, memastikan bahwa keluhan, saran, dan masukan dari warga dapat tersampaikan dan ditindaklanjuti. Proses ini penting untuk perbaikan layanan secara berkelanjutan.

Kedua, upaya revitalisasi sumber daya manusia melalui edukasi dan pendampingan berkelanjutan oleh kader dan duta desa digital. Literasi digital tidak hanya dilakukan sekali, tetapi terus-menerus sehingga masyarakat semakin terbiasa dan mampu memanfaatkan teknologi secara mandiri. Regenerasi kader juga menjadi perhatian agar keberlanjutan program terjamin.

Ketiga, dari sisi keberlanjutan kelembagaan, koordinasi yang terjalin antara Pemerintah Desa Handapherang dengan berbagai pihak eksternal (Diskominfo, DPMD, akademisi, swasta, media) menunjukkan adanya upaya membangun ekosistem kolaboratif yang diharapkan dapat bertahan lama. Sebagaimana dikemukakan Halibas, et al. (2017), sinergi penta-helix dengan keahlian dan sumber daya yang berbeda menciptakan kekuatan kolektif untuk inovasi dan pembangunan berkelanjutan

KESIMPULAN

Berdasarkan analisis menggunakan teori Ramachandra, et al. (2015), pengembangan *smart village* di Desa Handapherang menunjukkan capaian yang bervariasi pada keempat indikator. Pada indikator institusi, peran pemerintah desa sebagai lembaga utama sudah berjalan, namun masih lemah dalam aspek regulasi formal. Pada indikator sumber daya, aspek SDM menunjukkan kemajuan signifikan dengan adanya kader dan duta digital, namun pengelolaan SDA masih konvensional dan belum terintegrasi teknologi. Pada indikator teknologi, pemanfaatan sudah maju untuk pelayanan publik dan transaksi keuangan, tetapi masih terbatas untuk pengelolaan lingkungan dan sumber daya alam. Pada indikator keberlanjutan, upaya menjaga proses umpan balik dan regenerasi SDM sudah dimulai, namun keberlanjutan ekologis melalui revitalisasi sumber daya alam dan pengelolaan lingkungan masih lemah. Dengan demikian, pengembangan *smart village* di Desa Handapherang masih perlu penguatan pada aspek regulasi kelembagaan, integrasi teknologi dengan pengelolaan SDA, serta penguatan pilar *smart environment* untuk memastikan pembangunan yang benar-benar berkelanjutan sesuai kerangka teori Ramachandra, et al. (2015).

DAFTAR PUSTAKA

1. Pasya LS, Munir A, Nurdin M. Analysis of Facts and Expectations for the Development of Smart Villages in Ara Bulukumba Village. *International Journal of Engineering Trends and Technology*. 2024 Mar 1;72(3):65–71. doi:10.14445/22315381/IJETT-V72I3P107
2. Bahruddin U. Prosiding Seminar Nasional Teknologi dan Sistem Informasi (SITASI) 2024 Surabaya. 2024. Report.
3. Yulianti R, Andriani M, Yeshiana W. MODEL PENGEMBANGAN DESA CERDAS (SMART VILLAGE) DENGAN PENDEKATAN PENTA-HELIX UNTUK MEWUJUDKAN KEMANDIRIAN MASYARAKAT DESA DI ERA SOCIETY 5.0. *Moderat: Jurnal Ilmiah Ilmu Pemerintahan*. 2025;11(1):132–8.
4. 8386-8400.
5. S_PGSD_1704567_Chapter3.
6. Sugiyono D. Memahami penelitian kualitatif. 2010.
7. Rukajat A. Pendekatan penelitian kualitatif (Qualitative research approach). Deepublish; 2018.