IPB University
Bogor Indonesia
@Hak cipta milik IPB University
Hak Cipta Dilindungi Undang-undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.
IPB University
Perpustakaan IPB University

TRANSFORMASI PERDESAAN DAN DESA CERDAS BAGI PEMBANGUNAN BERKELANJUTAN DI KABUPATEN KULON PROGO PROVINSI D.I YOGYAKARYA

SITI KHOERIYAH

ILMU PERENCANAAN PEMBANGUNAN WILAYAH DAN PERDESAAN
FAKULTAS EKONOMI DAN MANAJEMEN
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
BOGOR
2026

IPB University
Bogor Indonesia

PERNYATAAN MENGENAI DISERTASI DAN SUMBER INFORMASI SERTA PELIMPAHAN HAK CIPTA

Dengan ini saya menyatakan bahwa disertasi berjudul Transformasi Perdesaan dan Desa Cerdas Bagi Pembangunan Berkelanjutan di Kabupaten Kulon Progo Provinsi D.I Yogyakarya adalah benar karya saya dengan arahan dari komisi pembimbing dan belum diajukan dalam bentuk apapun kepada perguruan tinggi manapun. Sumber informasi yang berasal atau dikutip dari karya yang diterbitkan maupun tidak diterbitkan dari penulis lain telah disebutkan dalam teks dan dicantumkan dalam Daftar Pustaka di bagian akhir disertasi ini.

Dengan ini saya melimpahkan hak cipta dari karya tulis saya kepada IPB University.

Bogor, Agustus 2026

Siti Khoeriyah
NIM H0601231015

@Hak cipta milik IPB University
IPB University
Hak Cipta Dilindungi Undang-undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.
Perpustakaan IPB University

IPB University
Bogor Indonesia
@Hak cipta milik IPB University
Hak Cipta Dilindungi Undang-undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.
IPB University
Perpustakaan IPB University

RINGKASAN

SITI KHOERIYAH. Transformasi Perdesaan dan Desa Cerdas Bagi Pembangunan Berkelanjutan di Kabupaten Kulon Progo Provinsi D.I Yogyakarta. Dibimbing oleh ERNAN RUSTIADI, ANDREA EMMA PRAVITASARI, dan SOFYAN SJAF.

Permasalahan kesenjangan pembangunan perdesaan dan perkotaan masih dirasakan disebagian besar wilayah perdesaan Indonesia. Meskipun lebih dari satu dekade Undang-undang desa dan dana desa diimplementasikan, namun sejumlah desa masih menghadapi persoalan kemiskinan, rendahnya kesempatan kerja, layanan pendidikan dan kesehatan yang tidak memadai, keterbatasan infrastruktur, dan degradasi lingkungan. Pembangunan desa merupakan model pembangunan regional berbasis tempat yang inklusif, sehingga kebijakan perencanaan pembangunan bersifat spesifk lokasi sesuai dengan kebutuhan, permasalahan, dan budaya pada masing-masing desa. Namun demikian, karakteristik unik setiap desa seringkali diabaikan dalam proses perencanaan pembangunan perdesaan. Kebijakan pembangunan desa seringkali satu ukuran berlaku sama sehingga pembangunan tidak membawa dampak berarti bagi pengembangan desa. Era digital menjadi peluang sekaligus tantangan bagi desa untuk bertransformasi menjadi lebih cerdas dalam penyelesaian persoalan-persoalan di tingkat desa sehingga dapat mempercepat pencapaian pembangunan berkelanjutan. Berlandaskan pada fenomena tersebut, kajian ini menempatkan Kabupaten Kulon Progo sebagai kasus empiris yang menjelaskan transformasi, desa cerdas, dan pembangunan berkelanjutan pada level desa.

Penelitian ini bertujuan menganalisis dan merumuskan secara teoritis dan empiris transformasi perdesaan, desa cerdas, dan pembangunan berkelanjutan pada level desa di Kabupaten Kulon Progo. Adapun tujuan spesifik dari penelitian ini adalah: (1) Menganalisis *rural transfromation development* selama beberapa periode waktu dan pola sebaran spasial temporalnya; (2) Mengevaluasi kondisi keberlanjutan desa selama beberapa periode waktu; (3) Menganalisis potensi pilar desa cerdas; (4) Menganalisis tipologi desa berdasarkan transformasi perdesaan, potensi pilar cerdas, dan keberlanjutan desa serta menyusun arahan kebijakan yang sesuai dengan karakteristik wilayah di Kabupaten Kulon Progo.

Penelitian ini dilakukan di 88 desa di Kabupaten Kulon Progo dari Mei-Desember 2025. Data sekunder tahun 2014-2024 meliputi demografi, ekonomi, sosial, *land use land cover*, dan tata ruang dari BPS, Kemendesa, Kemendagri, Kemenhut, Dinas Dukcapil Kabupaten Kulon Progo, dan Dinas Tata Ruang Provinsi D.I Yogyakarta digunakan dalam penelitian ini. Data primer digunakan untuk melengkapi data sekunder dilakukan melalui wawancara kepada 100 responden meliputi kepala desa, sekretaris desa, kepala urusan perencanaan desa, pendamping lokal desa, pendamping desa, koordinator pendamping kabupaten, dan camat. Metode entropi, *Rapfish*, *zero unitariazation*, dan *spatial clustering* digunakan untuk menganalisis transformasi, potensi pilar cerdas, keberlanjutan, dan tipologi desa. Transformasi diukur dengan mempertimbangan lima dimensi meliputi: ekonomi, sosial, populasi, *land use land cover*, dan ekologi. Kondisi keberlanjutan dievaluasi melalui tiga dimensi meliputi: ekonomi, sosial, dan lingkungan. Sementara itu, potensi pilar desa cerdas diidentifikasi melalui enam pillar cerdas yang meliputi: *smart economy, smart community, smart*

IPB University
Bogor Indonesia

governance, smart living, smart environment, dan *smart mobility*. Karakteristerik ini digunakan untuk menetapkan tipologi wilayah perdesaan dan menjadi dasar bagi penetapan saran kebijakan perencanaan pembangunan wilayah di tingkat desa yang lebih inklusif berbasis karakteristik wilayah.

Berdasarkan hasil analisis, transformasi di Kulon Progo mengalami proses involusi meskipun kemudian kembali ke arah evolusi. Social Transformation Development (STD) merupakan kontributor utama transformasi. Terjadi pengaruh spasial antar lokasi dimana wilayah dengan transformasi tinggi mempengaruhi wilayah sekitarnya dan terkonsentrasi di wilayah selatan dengan tingkat kemiskinan tinggi. Begitupula wilayah dengan transformasi tinggi mempengarui wilayah sekitarnya dan terkonsentrasi di wilayah tengah dengan infrastruktur memadai. Wilayah dengan transformasi tinggi tidak menjamin kecepatan transformasi yang tinggi pula. Terjadi peningkatan nilai indeks keberlanjutan pada dimensi ekonomi, sosial, dan lingkungan. Keberlanjutan lingkungan merupakan yang tertinggi dibandingkan dengan keberlanjutan ekonomi dan sosial. Delta keberlanjutan pada ketiga dimensi mengalami fluktuasi yang beragam, dimensi lingkungan cenderung mengalami perlambatan yang mengindikasikan adanya persoalan degradasi lingkungan. Sebanyak 52 desa mempunyai potensi pilar cerdas dan 36 desa tidak mempunyai potensi cerdas. Secara spesifik sebanyak 12 desa berpotensi tinggi pada pilar *smart economic*, 7 desa pada *smart community*, 11 desa pada *smart governance*, 18 desa pada *smart living*, 25 desa pada *smart environment*, dan 8 desa pada *smart mobility*.

Terdapat 4 tipologi desa di Kulon Progo yang meliputi: 1) Desa perkembangan terbatas, 2) Desa transisi terbatas, 3) Desa transisi moderat, dan 4) Desa inovasi progresif. Arahan kebijakan pembangunan pada Desa perkembangan terbatas dapat difokuskan pada tata kelola digital, memaksimalkan peran teknologi digital untuk memperluas jangkauan pasar bagi produksi lokal, peningkatan kualitas SDM, pengembangan sistem ketenagalistrikan skala kecil pada daerah terisolir, optimalisasi akses pada kawasan aerotropolis bagi percepatan pengurangan kemiskinan. Desa transisi terbatas dapat berfokus pada pelestarian lingkungan, peningkatan infrastruktur cerdas, adopsi teknologi digital. Desa transisi moderat, dapat difokuskan pada memaksimalkan pemanfaatan digitalisasi ekonomi untuk meningkatkan pendapatan, *reinvest* ke bidang sosial untuk pemenuhan layanan kesehatan yang memadai, pengembangan sistem ketenagalistrikan skala kecil pada daerah terisolir. Desa inovasi progresif, dapat berfokus pada pelestarian lingkungan, transfer pengetahuan, kerjasama antar dan inter desa membentuk ekosistem cerdas. Katerbatasan data di tingkat desa pada riset ini, sehingga penelitian selanjutnya dapat melengkapinya dengan indikator lain yang menggambarkan kondisi desa di lokasi riset, menerapkan kerangka kerja ini ke wilayah lain, memasukkan unsur partisipatif untuk memvalidasi indikator-indikator dengan menambah jumlah responden.

Kata kunci: transformasi perdesaan, desa cerdas, keberlanjutan, spasial klastering, Kulon Progo

@Hak cipta milik IPB University
Hak Cipta Dilindungi Undang-undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.
IPB University
Perpustakaan IPB University

IPB University
Bogor Indonesia
@Hak cipta milik IPB University
Hak Cipta Dilindungi Undang-undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.
IPB University
Perpustakaan IPB University

SUMMARY

SITI KHOERIYAH. *Rural Transformation and Smart Villages for Sustainable Development in Kulon Progo Regency, D.I Yogyakarta Province. Advised by* ERNAN RUSTIADI, ANDREA EMMA PRAVITASARI, and SOFYAN SJAF.

The gap between rural and urban development persists in most rural areas of Indonesia. Despite more than a decade of implementation of the village law and village funds, some villages still face poverty, limited employment opportunities, inadequate education and health services, limited infrastructure, and environmental degradation. Village development is an inclusive, place-based regional development model, with development planning policies tailored to the needs, problems, and culture of each village. However, the unique characteristics of each village are often overlooked in the rural development planning process. Village development policies are often one and the same, so development has little impact on villages. The digital era is an opportunity as well as a challenge for villages to transform to be smarter in solving problems at the village level so that they can accelerate the achievement of sustainable development. Based on this phenomenon, this study places Kulon Progo Regency as an empirical case that explains transformation, smart villages, and sustainable development at the village level.

This research aims to analyze and formulate, theoretically and empirically, the development of transformation, smart villages, and sustainable development at the village level in Kulon Progo Regency. The specific objectives of this study are: (1) Analyzing the development of rural transformation over several periods and its temporal spatial distribution patterns; (2) Evaluating the sustainability condition of the village over several periods; (3) Analyzing the potential of smart village pillars; (4) Analyzing village typology based on rural transformation, the potential of smart village pillars, and village sustainability, and preparing policy directions in accordance with regional characteristics in Kulon Progo Regency.

This research was conducted in 88 villages in Kulon Progo Regency from May to December 2025. Secondary data for 2014-2024, including demographics, economic, social, land use and land cover, and spatial planning from BPS, Ministry of Villages, Ministry of Home Affairs, Ministry of Forestry, Kulon Progo Regency Dukcapil Office, and Yogyakarta Provincial Spatial Planning Office, were used in this study. Primary data was used to complement secondary data and was collected through interviews with 100 respondents, including village heads, village secretaries, heads of village planning affairs, local village facilitators, village facilitators, district coordinator facilitators, and sub-district heads. Entropy, Rapfish, zero-unitarian, and spatial clustering methods were used to analyze transformation, the potential of smart pillars, sustainability, and village typology. Transformation is measured across five dimensions: economic, social, population, land use and land cover, and ecology. Sustainability is evaluated across three dimensions: economic, social, and environmental. Meanwhile, the potential of smart village pillars is identified through six pillars: smart economy, smart community, smart governance, smart living, smart environment, and smart mobility. These characteristics are used to determine the typology of rural areas and serve as the basis for regional development planning

policy suggestions at the village level that are more inclusive, based on regional characteristics.

Based on the analysis, the transformation in Kulon Progo underwent an involution process, although it later returned to an evolutionary direction. Social Transformation Development (STD) is a major contributor to transformation. There is a spatial influence: areas with low transformation affect the surrounding areas and are concentrated in southern regions with high poverty rates. Likewise, high-transformative areas affect the surrounding area and are concentrated in the central region with adequate infrastructure. Areas with high transformation do not guarantee a high transformation speed either. The sustainability index has increased across the economic, social, and environmental dimensions. Environmental sustainability is the highest compared to economic and social sustainability. The average sustainability delta across the three dimensions fluctuates; the environmental dimension tends to slow, indicating environmental degradation. A total of 51 villages have the potential for smart pillars, and 37 do not. Specifically, as many as 12 villages have high potential in the smart economic pillar, 7 in smart communities, 11 in smart governance, 18 in smart living, 25 in smart environments, and 8 in smart mobility.

There are 4 village typologies in Kulon Progo, which include: 1) Limited development village, 2) Limited transition village, 3) Moderate transition village, and 4) Progressive innovation village. Development policy directions in limited development villages can focus on digital governance, maximizing the role of digital technology to expand market reach for local production, improving the quality of human resources, developing small-scale electricity systems in isolated areas, and optimizing access to aerotropolis areas to accelerate poverty reduction. Limited transition villages can focus on environmental conservation, improvement of smart infrastructure, and adoption of digital technology. Moderate transition villages can focus on maximizing the use of digital economicization to increase income, reinvesting in the social sector to ensure adequate health services, and developing small-scale electricity systems in isolated areas. Progressive innovation villages can focus on environmental conservation, knowledge transfer, and cooperation between villages to form a smart ecosystem. The limited data at the village level in this research, so that the next study can complement it with other indicators that describe the condition of the village in the research site, apply this framework to other regions, and include participatory elements to validate these indicators by increasing the number of respondents.

Keywords: *rural transformation, smart villages, sustainability, spatial clustering,* Kulon Progo

IPB University
Bogor Indonesia
@Hak cipta milik IPB University
IPB University
Hak Cipta Dilindungi Undang-undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.
Perpustakaan IPB University

IPB University
Bogor Indonesia
@Hak cipta milik IPB University
IPB University
Hak Cipta Dilindungi Undang-undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.
Perpustakaan IPB University

© Hak Cipta Milik IPB, Tahun 2026

Hak Cipta Dilindungi Undang-Undang

Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan atau menyebutkan sumbernya. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik, atau tinjauan suatu masalah; dan pengutipan tersebut tidak merugikan kepentingan IPB.

Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagain atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB.

TRANSFORMASI PERDESAAN DAN DESA CERDAS BAGI PEMBANGUNAN BERKELANJUTAN DI KABUPATEN KULON PROGO PROVINSI D.I YOGYAKARYA

SITI KHOERIYAH
H0601231015

Disertasi
Sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar
Doktor pada
Program Studi Ilmu Perencanaan Pembangunan Wilayah dan Perdesaan

ILMU PERENCANAAN PEMBANGUNAN WILAYAH DAN PERDESAAN
FAKULTAS EKONOMI DAN MANAJEMEN
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
BOGOR
2026

IPB University
Bogor Indonesia
@Hak cipta milik IPB University
Hak Cipta Dilindungi Undang-undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.
IPB University
Perpustakaan IPB University

IPB University
Bogor Indonesia
@Hak cipta milik IPB University
IPB University
Hak Cipta Dilindungi Undang-undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.
Perpustakaan IPB University

Penguji Luar Komisi Pembimbing pada Ujian Tertutup Disertasi:

1. Dr. Ir. Sri Mulatsih, M.ScArg
2. Dr. Setyardi Pratika Mulya, S.P, M.Si

Penguji Luar Komisi Pembimbing pada Sidang Promosi Terbuka Disertasi:

1. Dr. Dimposma Sihombing, S.Sos., M.A.P.
2. Dr. Setyardi Pratika Mulya, S.P, M.Si

IPB University
Bogor Indonesia

Judul Disertasi	:	Transformasi Perdesaan dan Desa Cerdas Bagi Pembangunan Berkelanjutan di Kabupaten Kulon Progo Provinsi D.I Yogyakarta
Nama	:	Siti Khoeriyah
NRP	:	H0601231015

Pembimbing I:
Prof. Dr. Ir. Ernan Rustiadi, M.Agr

Pembimbing II
Dr. Andrea Emma Pravitasari, S.P, M.Si

Pembimbing III
Prof. Dr. Sofyan Sjaf, S.Pt, M.Si

Diketahui oleh:

Ketua Program Studi:
Prof. Dr. Ir. Akhmad Fauzi, M.Sc
NIP 196204211986031003

Dekan Fakultas Ekonomi dan Manajemen
Prof. Dr. Irfan Syauqi Beik, SP, M.Sc.Ec
NIP 197904222006041002

Tanggal Ujian Tertutup: 29 Juli 2026
Tanggal Sidang Promosi: 4 Agustus 2026

Tanggal Pengesahan: 11 AUG 2026

@Hak cipta milik IPB University
IPB University
Hak Cipta Dilindungi Undang-undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.
Perpustakaan IPB University

IPB University
Bogor Indonesia
@Hak cipta milik IPB University
Hak Cipta Dilindungi Undang-undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.
IPB University
Perpustakaan IPB University

PRAKATA

Puji Syukur penulis panjatkan kehadirat Allah SWT atas segala karunia-Nya sehingga karya ilmiah ini berhasil diselesaikan. Tema yang dipilih dalam penelitian yang dilaksanakan sejak Februari sampai Desember 2025 ini adalah disertasi, dengan judul "Transformasi Perdesaan dan Desa Cerdas Bagi Pembangunan Berkelanjutan di Kabupaten Kulon Progo Provinsi D.I Yogyakarta".

Terima kasih penulis ucapkan kepada Prof. Dr. Ir. Ernan Rustiadi, M.Agr, Dr. Andrea Emma Pravitasari, S.Pt, M.Si, dan Prof. Dr. Sofyan Sjaf, S.Pt, M.Si selaku komisi pembimbing yang dengan penuh kesabaran memberikan bimbingan, arahan dan motivasi selama penyusunan disertasi. Kepada Dr. Ir. Sri Mulatsih, M.Sc.Agr, Dr. Setyardi Pratika Mulya, S.P., M.Si, Dr. Lukytawati Anggraeni, S.P., M.Si sebagai Penguji Luar Komisi Pembimbing dan Pimpinan Sidang pada Ujian Tertutup dan Sidang Promosi Terbuka. Kepada Prof. Dr. Ir. Akhmad Fauzi, M.Sc dan Dr. Ir. Wiwiek Rindiyati, M.Si selaku Ketua dan Sekretaris Program Studi Ilmu Perencanaan Pembangunan Wilayah dan Perdesaan serta Mba Puput dan Mba Nindi yang telah membantu kelancaran urusan administrasi. Kepada Bapak Drs. Samsul Widodo, MA dan Ibu Mety Susanti, S.H, M.Si selaku Dirjen dan Sekretaris Dirjen Percepatan Pembangunan Daerah Tertinggal, Kementerian Desa Pembangunan Daerah Tertinggal yang telah memberikan ijin dan mensupport penulis untuk melanjutkan pendidikan pada jenjang doctoral. Kepada Dr. Dimposma Sihombing, S.Sos, M.A.P selaku Direktur Penyerasian Program Pembangunan Sosial Budaya dan Kelembagaan Daerah Tertinggal, Kementerian Desa Pembangunan Daerah Tertinggal dan penguji di luar komisi pembimbing, yang telah memberikan ijin dan mensupport penulis untuk melanjutkan pendidikan pada jenjang doktoral. Ucapan terima kasih juga disampaikan kepada para Kepala Desa, Sekretaris Desa, dan pendamping desa Kabupaten Kulon Progo, yang telah membantu penulis dalam pengumpulan data riset.

Teman-teman seperjuangan PWD 2023 dan seluruh rekan-rekan PWD lintas atasan, terima kasih atas kenangan dan keseruanya selama studi di PWD. Terima kasih kepada LPDP yang telah memberikan bantuan beasiswa dana Pendidikan kepada saya. Teristimewa Ibu tercinta Siti Rohmah, suami Basaruddin Harahap, dan anak-anak sholeh kebanggaan Fajritama Hafidz Syafikri Harahap dan Falisha Ashr Zahira Harahap, terima kasih atas do'a tulus yang dipanjatkan serta support dan pengorbanan selama ini. Demikian juga kami sampaikan terima kasih yang tak terhingga kepada semua pihak yang telah membantu dalam penyusunan disertasi ini.

Bogor, 10 Agustus 2026
Siti Khoeriyah

IPB University
Bogor Indonesia
@Hak cipta milik IPB University
Hak Cipta Dilindungi Undang-undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.
IPB University
Perpustakaan IPB University

DAFTAR ISI

DAFTAR ISI xii
DAFTAR TABEL xv
DAFTAR GAMBAR xvi
I PENDAHULUAN 1
1.1 Latar Belakang 2
1.2 Perumusan Masalah 8
1.3 Tujuan Penelitian 12
1.4 Manfaat Penelitian 12
1.5 Ruang Lingkup Penelitian 12
1.6 Hipotesis 13
1.7 Kebaharuan Penelitian 13
II TINJAUAN PUSTAKA 15
2.1 Transformasi Perdesaan dan Desa Cerdas Bagi Pembangunan Wilayah Perdesaan yang Berkelanjutan: Pendekatan Bibliometrik 15
2.1.1 Jumlah Dokumen dan Kutipan 16
2.1.2 Distribusi Jurnal 18
2.1.3 Penulis yang Paling Relevan 19
2.1.4 *Most Relevant Affiliation* 20
2.1.5 Analisis Sitasi Artikel 22
2.1.6 *Country Scientific Production* 23
2.1.7 *Word Cloud* 24
2.1.8 *Co-occurrence Network* 24
2.1.9 *Collaboration Network* 27
2.1.10 *Trend Topic* 28
2.2 Kemiskinan dalam Sustainable Development Goals (SDGs) 29
2.3 *Rural Transformation Development* 31
2.4 Teknologi Informasi dan Komunikasi dalam Pembangunan Desa 36
2.5 Sistem Informasi Desa (SID) 39
2.6 Konsep Desa Cerdas 40
2.7 Desa Cerdas di Indonesia 48
2.8 Penelitian Terdahulu 50
2.9 Kerangka Pemikiran Konseptual 61
III METODE 64
3.1 Lokasi dan Waktu Penelitian 64
3.2 Prosedur, Metode dan Analisis Data 65
3.3 Kerangka Operasional Penelitian 66
3.4 Metode Analisis Data 68
3.4.1 Analisis *Rural Transformation Development* 68
3.4.2 Analisis Pola Sebaran Spasial RTD 71
3.4.3 Analisis Status Keberlanjutan Desa 73
3.4.4 Analisis Potensi Pilar Desa Cerdas 77
3.4.5 Penentuan Tipologi Desa 84

3.4.6 Analisis Deskriptif Penetapan Arahan Kebijakan Pembangunan Desa 86

IV IDENTIFIKASI WILAYAH PERDESAAN KULON PROGO 87

4.1 Gambaran Umum dan *Landmark* Kabupaten Kulon Progo 87
4.2 Pola Ruang Kabupaten Kulon Progo 89
4.3 Perkembangan Desa di Kabupaten Kulon Progo 91
4.4 Digitalisasi Desa di Kabupaten Kulon Progo 92

V EVOLUSI DAN MEKANISME SPATIOTEMPORAL *RURAL TRANSFORMATION DEVELOPMENT* DI KABUPATEN KULON PROGO 94

5.1 Evolusi *Rural Transformation Development* (RTD) 94
5.2 Pola Sebaran Spasial Temporal RTD 98
5.3 Pola Spatiotemporal RTDM dan RTDS 102
5.4 Sistem dan Motode Indikator RTD 104
5.5 Sintesis: Konfigurasi Pola Pengembangan Transformasi Perdesaan 107

VI EVALUASI KEBERLANJUTAN LOKAL DI TINGKAT DESA KABUPATEN KULON PROGO 109

6.1 Keberlanjutan Lokal Dimensi Ekonomi 109
6.2 Keberlanjutan Lokal Dimensi Sosial 113
6.3 Keberlanjutan Lokal Dimensi Lingkungan 118
6.4 Perubahan Temporal Keberlanjutan Lokal Multidimensi 122
6.5 Sintesis: Dinamika Keberlanjutan Desa 126

VII POTENSI PILAR CERDAS DESA-DESA DI KABUPATEN KULON PROGO 127

7.1 Potensi Pilar Ekonomi Cerdas (*Smart Economy*) 127
7.2 Potensi Pilar Masyarakat Cerdas (*Smart Community*) 131
7.3 Potensi Pilar Tata Kelola Pemerintahan Cerdas (*Smart Governance*) 132
7.4 Potensi Pilar Kehidupan Cerdas (*Smart Living*) 134
7.5 Potensi Pilar Lingkungan Cerdas (*Smart Environment*) 137
7.6 Potensi Pilar Mobilitas Cerdas (*Smart Mobility*) 139
7.7 Sintesis: Potensi Pilar Desa Cerdas 142

VIII TIPOLOGI DESA DI KABUPATEN KULON PROGO 144

8.1 Karakteristik Tipologi Desa di Kabupaten Kulon Progo 144
8.2 Arahan Kebijakan Perencanaan Pembangunan Perdesaaan di Kabupaten Kulon Progo Berbasis Tipologi Desa 147
8.3 Implikasi kebijakan bagi pemerintah desa, pemerintah daerah dan nasional 149

IX PEMBANGUNAN INKLUSIF DESA BERBASIS TRANSFORMASI DESA, POTENSI PILAR CERDAS, DAN KEBERLANJUTAN: ANALISIS DAN SINTESIS 151

9.1 Pola Transformasi, Potensi Pilar Cerdas, dan Keberlanjutan Desa bagi Pembangunan Wilayah Perdesaan 151

IPB University
Bogor Indonesia
@Hak cipta milik IPB University
IPB University
Perpustakaan IPB University
Hak Cipta Dilindungi Undang-undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

9.2 Pembangunan Inklusif Desa Berbasis Karakteristik Wilayah 152
9.3 Model Konseptual Pembangunan Inklusif Desa Berbasis Transformasi Desa, Potensi Pilar Cerdas, dan Keberlanjutan 153

X SIMPULAN DAN SARAN 155

10.1 Simpulan 155
10.2 Saran 156

DAFTAR PUSTAKA 157

LAMPIRAN 177

RIWAYAT HIDUP 189

IPB University
Bogor Indonesia
@Hak cipta milik IPB University
IPB University
Hak Cipta Dilindungi Undang-undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.
Perpustakaan IPB University

IPB University
Bogor Indonesia
@Hak cipta milik IPB University
Hak Cipta Dilindungi Undang-undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.
IPB University
Perpustakaan IPB University

DAFTAR TABEL

1. Pilar dan Tujuan SDGs 31
2. Perbandingan Konsep Pilar Desa Cerdas LAN, BRIN, Kemendesa 46
3. Main Drivers desa cerdas di berbagai wilayah 47
4.1 Penelitian terdahulu [Tesis dan Disertasi] 52
4.2 Penelitian terdahulu [Artikel Jurnal] 54
5. Matrik hubungan antara tujuan, jenis data, sumber data, teknik analisis dan keluaran 65
6. Dimensi dan indikator sistem penilaian RTD 69
7. Atribut,variabel, indikator dimensi ekonomi 74
8. Atribut dan variabel dimensi sosial 75
9. Atribut dan variabel dimensi lingkungan 76
10. Kategori indeks keberlanjutan 77
11. Variabel dan indikator pilar ekonomi cerdas 78
12. Variabel dan indikator pilar masyarakat cerdas 79
13. Variabel dan indikator pilar tata kelola pemerintahan cerdas 80
14. Variabel dan indikator pilar kehidupan cerdas 81
15. Variabel dan indikator pilar lingkungan cerdas 82
16. Variabel dan indikator pilar mobilitas cerdas 83
17. Luas wilayah, jumlah desa, dan jarak kecamatan ke Ibu kota kabupaten 88
18. Luas tanah menurut kemiringan per kecamatan 88
19. Populasi, laju pertumbuhan penduduk, dan kepadatan per kecamatan 89
20. Kawasan budidaya di Kabupaten Kulon Progo 90
21. Kawasan lindung di Kabupaten Kulon Progo 91
22. Indeks moran 98
23. Kategori desa tahun 2014 berdasarkan *LISA cluster map* 101
24. Kategori desa tahun 2018 berdasarkan *LISA cluster map* 101
25. Kategori desa tahun 2021 berdasarkan *LISA cluster map* 102
26. Kategori desa tahun 2024 berdasarkan *LISA cluster map* 102
27. Sistem indikator penilaian RTD di Kabupaten Kulon Progo 106
28. Karakteristik pola transformasi perdesaan di Kulon Progo 108
29. Desa-desa dengan beberapa potensi pilar cerdas 141
30. Desa-desa dengan satu potensi pilar cerdas 142
31. Nilai CV, K-means, dan jumlah desa 145
32. Karakteristik tipologi pada model terbaik 145
33. Arahan kebijakan pembangunan perdesaan di Kabupaten Kulon Progo 148
34. Matriks kebijakan lintas level (daerah-desa-nasional) 150

DAFTAR GAMBAR

1. Pendapatan per kapita penduduk perkotaan dan perdesaan Tahun 2016 – 2023 2
2. Persentase penduduk miskin perkotaan dan perdesaan Tahun 2013 – 2024 3
3. Persentase tingkat pendidikan tertinggi yang ditamatkan penduduk 15 tahun ke atas wilayah perkotaan dan perdesaan 3
4. Persentase rumah tangga pengguna internet kota dan desa 4
5. Persentase penduduk miskin Kabupaten Kulon Progo, DIY, dan Nasional tahun 2014-2023 7
6. Persentase penduduk miskin kabupaten/kota di Provinsi DIY tahun 2014-2023 7
7. Postur APBD Kabupaten Kulon Progo Tahun 2014-2023 8
8. Kerangka perumusan masalah 11
9. Diagram PRISMA SLR (A) *Rural transformation* (B) *Smart village* 16
10. Produksi ilmiah dan rata-rata sitasi tahunan (A) R*ural transformation* (B) *Smart village* 17
11. Distribusi jurnal yang paling relevan (A) R*ural transformation* (B) *Smart village* 19
12. Penulis paling relevan (A) R*ural transformation* (B) *Smart village* 20
13. Afiliasi paling relevan (A) R*ural transformation* (B) *Smart village* 21
14. Artikel yang paling banyak dikutip (A) R*ural transformation* (B) *Smart village* 23
15. Country scientific production (A) R*ural transformation* (B) *Smart village* 24
16. *Word Cloud* (A) R*ural transformation* (B) *Smart village* 24
17. Visualisasi jaringan kata kunci (A) R*ural transformation* (B) *Smart village* 26
18. *Collaboration Network* (A) R*ural transformation* (B) *Smart village* 28
19. *Trend Topic* (A) R*ural transformation* (B) *Smart village* 29
20. Kerangka kerja konseptual RTD 35
21. Perkembangan indeks pembangunan TIK Indonesia tahun 2018-2020 37
22. Individu pengguna internet per 100 penduduk dan persentase rumah tangga dengan akses internet tahun 2017-2022 38
23. Ekosistem desa cerdas 41
24. Elemen-elemen utama dari ruang desa cerdas 42
25. Kerangka teori sistem desa cerdas 43
26. Model desa cerdas 44
27. Pilar desa inovasi 45
28. Model pilar desa cerdas 46
29. Kerangka pemikiran penelitian 63
30. Peta Lokasi Penelitian 64

IPB University Bogor Indonesia
@Hak cipta milik IPB University
IPB University
Hak Cipta Dilindungi Undang-undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.
Perpustakaan IPB University

31. Bagan alir penelitian 67
32. Kuadran pada *Moran's Scatterplot* 72
33. Tahapan analisis RAPFISH 73
34. Landmark Kabupaten Kulon Progo 87
35. Pola ruang Kabupaten Kulon Progo 90
36. Jumlah desa berdasarkan IDM tahun 2019-2024 Kabupaten Kulon Progo 91
37. *Sunburst* desa tematik di Kabupaten Kulon Progo 92
38. Jumlah BTS dan desa cerdas di Kabupaten Kulon Progo 93
39. Pola distribusi RTD tahun 2014-2024 95
40. (A) Koefisien variasi dan rata-rata RTD (B) Rata-rata delta ETD, PTD, STD, LULCTD, dan EcoTD tahun 2014-2024 97
41. *Spatial autocorrelation* tahun 2014-2024 99
42. *Moran scatterplot* tahun 2014-2024 100
43. *LISA cluster map* RTD tahun 2014-2024 101
44. Pola distribusi RTDM Kulon Progo tahun 2014-2024 103
45. Pola distribusi RTDS Kulon Progo tahun 2014-2024 104
46. Diagram radar kontributor RTD 105
47. *Trajectory Rural Transformation* Kulon Progo 107
48. Pola sebaran indeks keberlanjutan ekonomi desa-desa di Kulon Progo tahun 2014-2024 110
49. (A) Perubahan indeks keberlanjutan ekonomi (B) Nilai maximal, minimal, average variation, dan standar deviasi indeks keberlanjutan ekonomi tahun 2014-2024 111
50. Pola sebaran status keberlanjutan ekonomi desa-desa di Kulon Progo tahun 2014-2024 112
51. Rata-rata *leverage* keberlanjutan ekonomi Kabupaten Kulon Progo tahun 2014-2024 113
52. Pola sebaran indeks keberlanjutan sosial desa-desa di Kulon Progo tahun 2014-2024 114
53. (A) Perubahan indeks keberlanjutan sosial (B) Nilai maximal, minimal, average variation, dan standar deviasi indeks keberlanjutan sosial tahun 2014-2024 115
54. Pola sebaran status keberlanjutan sosial desa-desa di Kulon Progo tahun 2014-2024 116
55. Rata-rata *leverage* keberlanjutan sosial Kabupaten Kulon Progo tahun 2014-2024 118
56. Pola sebaran indeks keberlanjutan lingkungan desa-desa di Kulon Progo tahun 2014-2024 119
57. (A) Perubahan indeks keberlanjutan sosial (B) Nilai maximal, minimal, average variation, dan standar deviasi indeks keberlanjutan lingkungan tahun 2014-2024 120
58. Pola sebaran status keberlanjutan lingkungan desa-desa di Kulon Progo tahun 2014-2024 121
59. Rata-rata *leverage* keberlanjutan sosial Kabupaten Kulon Progo tahun 2014-2024 122
60. Keberlanjutan dimensi ekonomi, sosial, dan lingkungan desa-desa di Kabupaten Kulon Progo tahun 2014-2024 123

IPB University
Bogor Indonesia
@Hak cipta milik IPB University
IPB University
Perpustakaan IPB University
Hak Cipta Dilindungi Undang-undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.

61. Nilai rata-rata indeks keberlanjutan ekonomi, sosial, dan lingkungan desa-desa di Kabupaten Kulon Progo tahun 2014-2024 124
62. Nilai indeks rata-rata delta keberlanjutan ekonomi, sosial, dan lingkungan desa-desa di Kabupaten Kulon Progo 125
63. Sebaran potensi pilar ekonomi cedas di Kabupaten Kulon Progo 128
64. (A) Produk gula semut Kecamatan Kokap (B) Ekspor gula semut 128
65. Gerai "Tomira" di Kabupaten Kulon Progo 129
66. Produk UMKM lokal di Kabupaten Kulon Progo 129
67. *Greenhouse* dan eduwisata melon di Kecamatan Pengasih 130
68. *Springkle* dilahan cabai paku Desa Bugel 130
69. Sebaran potensi pilar masyaraat cerdas Kabupaten Kulon Progo 132
70. Sebaran potensi pilar tata kelola pemerintahan cerdas Kabupaten Kulon Progo 133
71. Aplikasi "SuratKU" Kabupaten Kulon Progo 134
72. Sebaran potensi pilar kehidupan cerdas Kabupaten Kulon Progo 135
73. Perpustakaan Desa Kaliagung Kecamatan Sentolo 136
74. Even budaya 2025 Kulon Progo 136
75. Sebaran potensi pilar lingkungan cerdas Kabupaten Kulon Progo 137
76. (A) BUMDes Binangun Murakala dan unit usaha sampah (B) Pelatihan pengelolaan sampah bagi disfabel di Desa Gulurejo dan Bumirejo 138
77. (A) Program "Buka Buku" di desa Sendangsari (B) KWT Giripeni dalam daur ulang sampah plastik 139
78. Pengelolaan sampah dengan *Gold Trash* di perbukitan Menoreh 139
79. Sebaran potensi pilar mobilitas cerdas di Kulon Progo 140
80. *Platform PayonPro* aplikasi UMKM online Kulon Progo 141
81. *Plot of means* $\theta=4$ 146
82. Peta pengelompokan spasial perdesaan di Kulon Progo dengan pembobotan $\theta=4$ 147
83. Model konseptual pembangunan inklusif desa berbasis transformasi, potensi pilar cerdas, dan keberlanjutan 154

DAFTAR LAMPIRAN

1. *Glossary* 177
2. Kode Desa 178
3. Tipologi desa di Kabupaten Kulon Progo 178
4. Skoring analisis keberlanjutan 181
5. Kuisioner Pilar Desa Cerdas 184

IPB University
Bogor Indonesia
@Hak cipta milik IPB University
Hak Cipta Dilindungi Undang-undang
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan dan menyebutkan sumber :
a. Pengutipan hanya untuk kepentingan pendidikan, penelitian, penulisan karya ilmiah, penyusunan laporan, penulisan kritik atau tinjauan suatu masalah
b. Pengutipan tidak merugikan kepentingan yang wajar IPB University.
2. Dilarang mengumumkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.
IPB University
Perpustakaan IPB University