



KOLABORASI INTERDISIPLIN DALAM PENGEMBANGAN APLIKASI PERIKANAN

AHMAD ZAKKI ABDULLAH



**PROGRAM STUDI
KOMUNIKASI PEMBANGUNAN PERTANIAN DAN PEDESAAN
FAKULTAS EKOLOGI MANUSIA
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
BOGOR
2026**



@Hak cipta milik *IPB University*

IPB University



IPB University
Bogor Indonesia

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.



PERNYATAAN MENGENAI DISERTASI DAN SUMBER INFORMASI SERTA PELIMPAHAN HAK CIPTA

Dengan ini saya menyatakan bahwa disertasi berjudul "Kolaborasi Interdisiplin Dalam Pengembangan Aplikasi Perikanan" adalah karya saya dengan arahan dari komisi pembimbing dan belum diajukan dalam bentuk apapun kepada perguruan tinggi mana pun. 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 Institut Pertanian Bogor.

Bogor, Januari 2026

Ahmad Zakki Abdullah
I362190261

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.



@Hak cipta milik *IPB University*

IPB University



IPB University
Bogor Indonesia

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.



RINGKASAN

AHMAD ZAKKI ABDULLAH. Kolaborasi Interdisiplin dalam Pengembangan Aplikasi Perikanan. Dibimbing oleh PUDJI MULJONO, SARWITITI SARWOPRASODJO dan SITI AMANAH.

Disertasi “Kolaborasi Interdisiplin dalam Pengembangan Aplikasi Perikanan” mengkaji transformasi digital sektor perikanan Indonesia melalui perspektif komunikasi pembangunan. Titik berangkatnya ialah kenyataan bahwa infrastruktur digital serta berbagai aplikasi teknologi informasi dan komunikasi untuk pembangunan (ICT4D) sudah banyak dikembangkan, tetapi implementasinya belum konsisten menghasilkan dampak yang kuat bagi pelaku usaha perikanan. Hambatan paling menentukan tidak berhenti pada perangkat, sistem, atau infrastruktur, melainkan pada komunikasi lintas disiplin yang belum efektif di antara pembuat kebijakan, desainer aplikasi, ilmuwan, pengembang teknologi, serta pengguna akhir. Kompleksitas perikanan yang memuat dimensi ekologi, ekonomi, sosial, dan kebijakan menuntut kolaborasi yang rapi, sementara komunikasi yang cenderung searah berulang kali gagal menjembatani perbedaan bahasa, kepentingan, dan cara memaknai masalah sehingga aplikasi tidak selalu selaras dengan kebutuhan lapangan.

Penelitian ini menetapkan empat tujuan. Pertama, menganalisis proses kolaborasi dalam ICT4D agar dapat dioptimalkan untuk mendukung pengembangan usaha perikanan. Kedua, menjelaskan bagaimana desainer memaknai serta mengelola kompleksitas sosial-teknis sebagai bagian dari komunikasi sains yang bersifat interdisipliner. Ketiga, menginterpretasikan peran agensi desainer dalam kolaborasi, termasuk bagaimana agensi tersebut membentuk struktur argumen yang membenarkan keputusan desain dan memengaruhi penerimaan lintas aktor. Keempat, mengembangkan model pendekatan partisipatif yang membuat komunikasi sains berjalan reflektif dan argumentatif agar efektivitas aplikasi meningkat. Landasan teoritis utama ialah teori strukturasi argumen (pengembangan dari Teori Strukturasi Adaptif) yang memandang struktur terbentuk melalui tindakan manusia yang direproduksi terus-menerus dalam dualitas struktur. Kerangka ini dipadukan dengan konsep komunikasi sains, kolaborasi interdisiplin, serta ICT4D untuk memahami hubungan timbal balik antara pengetahuan ilmiah, praktik lokal pembudidaya, dan tata kelola kelembagaan dalam ekosistem digital perikanan.

Metode penelitian bersifat kualitatif dengan pendekatan studi kasus. Data dikumpulkan melalui wawancara mendalam dengan desainer aplikasi, pengembang teknologi, pembuat kebijakan, dan pelaku usaha perikanan. Analisis percakapan kolaboratif dilakukan memakai *Conversation Argument Coding System (CACS)* yang mengurai dinamika interaksi ke dalam komponen *arguables*, *reinforcer*, *prompters*, *delimiters*, dan *non-arguables*. Fokus analisis diarahkan pada bagaimana istilah, pengetahuan, dan validasi keputusan diproduksi, diperdebatkan, lalu distabilkan menjadi kesepakatan kerja.

Temuan utama menunjukkan bahwa kolaborasi interdisiplin yang berhasil membutuhkan mekanisme komunikasi berbasis kepercayaan, transparansi, dan koordinasi yang konsisten. Komunikasi diposisikan sebagai “mesin penggerak”



kolaborasi: arena negosiasi makna, pengujian kelayakan pengetahuan, serta pembentukan kesepakatan kerja lintas keahlian. Desainer tampil sebagai agen reflektif yang menterjemahkan perbedaan epistemik antar disiplin, menata prioritas masalah, mengelola batas pengetahuan, dan menyusun pembenaran keputusan desain melalui argumen yang dapat diuji, sehingga keputusan inovasi tidak sekadar “cepat”, tetapi dapat dipertanggungjawabkan lintas pihak.

Kontribusi teoretis memperluas penerapan teori strukturasi pada konteks ICT4D, sekaligus menegaskan bahwa praktik komunikasi bukan hanya dipengaruhi struktur, tetapi juga membentuk ulang struktur melalui agensi aktor. Pada sisi praktis, disertai merumuskan Model Pengelolaan Kompleksitas dalam pengembangan aplikasi usaha perikanan yang adaptif dan berkelanjutan. Model ini merangkaikan siklus analisis lingkungan, penentuan kebutuhan, forum interdisiplin, verifikasi kebutuhan berlapis, pengembangan dan uji coba, implementasi, pemantauan–evaluasi, hingga pemutakhiran berkelanjutan. Arah model menempatkan komunitas sebagai pelaku berdaya dan menekankan pertemuan pengetahuan lapangan, teknis, ilmiah, serta kebijakan dalam forum lintas disiplin.

Saran utama menekankan penyusunan SOP tata kelola program digitalisasi perikanan yang mengikuti siklus model, lengkap dengan peran, jadwal, keluaran dokumen, dan mekanisme keputusan lintas lembaga. Implementasi disarankan melalui pilot project dengan pendampingan “local heroes” berliterasi digital, disertai evaluasi berkala yang juga mengukur kualitas komunikasi (kejernihan istilah dan ketepatan respons). Lokakarya lintas disiplin serta praktik *knowledge management* dibutuhkan agar fleksibilitas peran tidak mengorbankan kedalaman keahlian. Secara keseluruhan, disertai menyimpulkan bahwa masa depan transformasi digital perikanan ditentukan oleh kualitas kolaborasi interdisiplin yang dijalankan melalui komunikasi reflektif, partisipatif, dan berbasis argumen yang dapat diuji.

Kata Kunci: Aplikasi Perikanan, ICT4D, Kolaborasi Interdisiplin, Komunikasi Sains, Teori Strukturasi

SUMMARY

AHMAD ZAKKI ABDULLAH. *Interdisciplinary Collaboration in Apps-Developing for Fisheries. Supervised by PUDJI MULJONO, SARWITITI SARWOPRASODJO dan SITI AMANAH.*

The dissertation "Interdisciplinary Collaboration in Fisheries Application Development" examines the digital transformation of the Indonesian fisheries sector through a development communication perspective. Its starting point is the fact that digital infrastructure and various information and communication technology for development (ICT4D) applications have been widely developed, but their implementation has not consistently generated a strong impact on fisheries businesses. The most significant obstacle lies not in devices, systems, or infrastructure, but in ineffective interdisciplinary communication among policymakers, application designers, scientists, technology developers, and end users. The complexity of fisheries, encompassing ecological, economic, social, and policy dimensions, demands seamless collaboration, while unidirectional communication repeatedly fails to bridge differences in language, interests, and interpretations, resulting in applications not always aligned with field needs.

This research has four objectives. First, to analyze the collaboration process in ICT4D so that it can be optimized to support fisheries business development. Second, to explain how designers interpret and manage socio-technical complexity as part of interdisciplinary science communication. Third, to interpret the role of designer agency in collaboration, including how this agency shapes argumentative structures that justify design decisions and influence acceptance across actors. Fourth, developing a participatory approach model that makes science communication reflective and argumentative to increase the effectiveness of applications. The main theoretical foundation is argument structuration theory (a development of Adaptive Structuration Theory), which views social structures as formed through human actions that are continuously reproduced within a duality of structures. This framework is combined with the concepts of science communication, interdisciplinary collaboration, and ICT4D to understand the reciprocal relationship between scientific knowledge, local farmer practices, and institutional governance within the digital fisheries ecosystem.

The research method is qualitative with a case study approach. Data were collected through in-depth interviews with application designers, technology developers, policymakers, and fisheries business actors. Analysis of collaborative conversations was conducted using the Conversation Argument Coding System (CACS), which breaks down interaction dynamics into argumentable components, reinforcers, prompters, delimiters, and non-arguable components. The analysis focused on how terms, knowledge, and decision validation are produced, debated, and then stabilized into working agreements.

Key findings indicate that successful interdisciplinary collaboration requires communication mechanisms based on trust, transparency, and consistent coordination. Communication is positioned as the "driving engine" of collaboration: an arena for negotiating meaning, testing the feasibility of knowledge, and establishing working understandings across expertise. Designers emerge as reflective agents who interpret epistemic differences between disciplines,



prioritize problems, manage knowledge boundaries, and justify design decisions through testable arguments, ensuring that innovation decisions are not merely "quick" but accountable across stakeholders.

The theoretical contribution expands the application of structuration theory to the ICT4D context, while emphasizing that communication practices are not only influenced by structure but also reshape it through actor agency. Practically, the dissertation formulates a Complexity Management Model for developing adaptive and sustainable fisheries business applications. This model integrates a cycle of environmental analysis, needs determination, interdisciplinary forums, layered needs verification, development and testing, implementation, monitoring and evaluation, and continuous updating. The model's direction positions the community as an empowered actor and emphasizes the intersection of field, technical, scientific, and policy knowledge within interdisciplinary forums.

Key recommendations emphasize the development of standard operating procedures (SOPs) for fisheries digitalization program governance that follow the model's cycle, complete with roles, timelines, document outputs, and cross-institutional decision-making mechanisms. Implementation is recommended through a pilot project with mentoring of digitally literate "local heroes," accompanied by regular evaluations that also measure communication quality (clarity of terminology and accuracy of responses). Cross-disciplinary workshops and knowledge management practices are needed to ensure role flexibility does not compromise depth of expertise. Overall, the dissertation concludes that the future of digital fisheries transformation will be determined by the quality of interdisciplinary collaboration carried out through reflective, participatory communication, and based on testable arguments.

Keywords: *ICT4D, Interdisciplinary Collaboration, Fisheries Applications, Science Communication, Structuration Theory*

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 mengumumkannya dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin 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 sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apa pun tanpa izin IPB

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.



@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.

KOLABORASI INTERDISIPLIN DALAM PENGEMBANGAN APLIKASI PERIKANAN

AHMAD ZAKKI ABDULLAH

1362190261

Disertasi

Sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Doktor pada
Program Studi Ilmu Komunikasi Pembangunan Pertanian dan Pedesaan

**PROGRAM STUDI
KOMUNIKASI PEMBANGUNAN PERTANIAN DAN PEDESAAN
FAKULTAS EKOLOGI MANUSIA
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
BOGOR
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 mengumunkan dan memperbanyak sebagian atau seluruh karya tulis ini dalam bentuk apapun tanpa izin IPB University.



Penguji Luar Komisi Pembimbing pada Ujian Tertutup Disertasi:

1. Prof. Dr. Ir. Rilus A. Kinseng, MA
2. Prof (R) Dr. E. Oos M. Anwas M.Si.

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.

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.

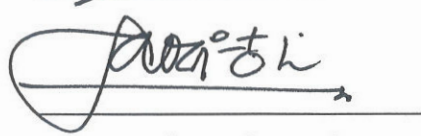
Judul Disertasi : Kolaborasi Interdisiplin dalam Pengembangan Aplikasi Perikanan
Nama : Ahmad Zakki Abdullah
NIM : 1362190261

Disetujui oleh

Pembimbing I:
Prof. Dr. Ir. Pudji Muljono, M.Si



Pembimbing 2:
Dr. Ir. Sarwititi Sarwoprasodjo, MS

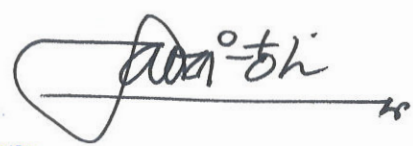


Pembimbing 3:
Dr. Ir. Siti Amanah, M.Sc


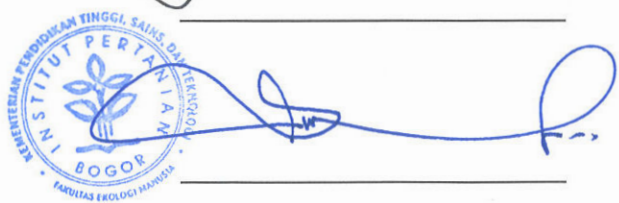


Diketahui oleh

Ketua Program Studi:
Dr. Ir. Sarwititi Sarwoprasodjo, MS
NIP. 196109271986012001



Dekan Fakultas Ekologi Manusia:
Prof. Dr. Sofyan Sjaf, S.Pt, M.Si
NIP. 197810032009121003



Tanggal Ujian:
Ujian Tertutup : 2 Desember 2025
Sidang Promosi : 5 Januari 2026

Tanggal Lulus: 3 FEB 2026



@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.

PRAKATA

Alhamdulillah, dengan penuh rasa syukur kepada Allah SWT atas nikmat, petunjuk, dan berkat-Nya, penulis berhasil menyelesaikan disertasi yang berjudul "Kolaborasi Interdisipliner dalam Pengembangan Aplikasi Perikanan" Disertasi ini merupakan salah satu syarat penyelesaian studi program Doktor (S3) di Program Studi Komunikasi Pembangunan Pertanian dan Pedesaan (KMP) Sekolah Pascasarjana Institut Pertanian Bogor.

Penulis menghaturkan terima kasih kepada Komisi Pembimbing, Prof Dr Ir Pudji Muljono, MSi, Dr. Ir. Sarwititi Sarwoprasodjo, MS dan Dr Ir Siti Amanah, MSc yang dengan kesabaran membimbing dan memberikan masukan berharga sejak awal penyusunan proposal, pengumpulan data, koreksi penulisan, serta pengembangan analisis dan sintesis hasil penelitian.

Ucapan terima kasih juga penulis ucapkan kepada jajaran Program Studi KMP, Departemen SKPM, FEMA, IPB University, Bapak dan Ibu Dosen Program Doktor Komunikasi Pembangunan yang telah dengan tulus dan ikhlas memberikan banyak ilmu serta pengalaman kepada penulis, dan terkhusus kepada Ibu Desiar Ismoyowati, AMd selaku petugas administrasi Prodi. Penulis juga ingin mengucapkan terima kasih kepada teman-teman seperjuangan KMP 2019 khususnya kepada Bang Ballian, uda Azwar, Mas Veranus, Ibu Anisti dari KMP 2024 khususnya kepada Kang Olih dan juga para kawan lainnya mas Julian, mba Shinta. Terima kasih juga saya ucapkan kepada pihak-pihak yang telah banyak membantu dalam penelitian Helmy, mas Dodik, mba Tami, Ryan, mas Taufik, mas Rizky, dan mas Umar.

Tidak lupa penulis haturkan rasa terima kasih kepada pimpinan Universitas Pembangunan Nasional Veteran Jakarta (UPNVJ) Jakarta, terkhusus kepada Kaprodi Ilmu Komunikasi dan staf dosen. Penulis juga menghaturkan terima kasih kepada para infoman penelitian khususnya kepada Helmi yang banyak meminjam jaringannya menjangkau berbagai informasi

Orang tua penulis, Ayah dan Umi yang selalu menjadi penyejuk disaat gundah. Keluarga tersayang yang selalu bisa mengatasi luapan-luapan emosi selama penelitian. Akhir kata, semoga karya ilmiah yang merupakan hasil kebaikan hati banyak orang dapat memberikan manfaat.

Bogor, Januari 2026

Ahmad Zakki Abdullah



@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.

DAFTAR ISI

DAFTAR ISI	xvi
DAFTAR TABEL	xviii
DAFTAR GAMBAR	xix
DAFTAR LAMPIRAN	xx
I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Perumusan Masalah	9
1.3 Tujuan Penelitian	9
1.4 Manfaat	10
1.5 Kebaruan	11
II TINJAUAN PUSTAKA	12
2.1 Pembangunan masyarakat dan Agensi Budidaya Perikanan	12
2.2 Penerapan Komunikasi Sains dalam Pembangunan	16
2.3 <i>ICT4D</i> dan Kebutuhan Masyarakat	21
2.4 Analisis <i>PESTEL</i> dalam Strategi Komunikasi Pembangunan	26
2.5 Perancangan dan Pengembangan Aplikasi	29
2.6 Budidaya Ikan	32
2.7 Kolaborasi Interdisiplin dalam Studi Pembangunan	37
2.8 Teori Strukturasi Argumen oleh Seibold dan Meyers	41
2.9 Penelitian Terdahulu	50
2.10 Kerangka Pemikiran	59
3 III METODE PENELITIAN	61
3.1 Desain Penelitian	61
3.2 Informan	63
3.3 Teknik Pengumpulan dan Pengolahan Data	64
3.4 Unit analisis	68
3.5 Validitas Data	69
3.6 Alur penelitian	71
4 IV GAMBARAN UMUM LOKASI PENELITIAN DAN OBJEK PENELITIAN	75
4.1 Sejarah pengembangan aplikasi dan penerapan TIK	75
4.2 Penerapan TIK dalam RPJMN	76
4.3 <i>Stakeholder</i> TIK di Indonesia	79
4.4 Aplikasi usaha perikanan	85
4.5 Karakteristik para pelaku dalam pengembangan aplikasi	89
4.6 Komunikasi dan Kolaborasi interdisiplin dalam ekosistem digital	93
4.7 Dampak pada kolaborasi interdisiplin	94
4.8 Proses komunikasi dalam pengembangan aplikasi	95
4.9 Ikhtisar	99
V HASIL DAN PEMBAHASAN	101

5.1	Komunikasi Interdisiplin dalam Pengembangan Aplikasi Perikanan	101
5.2	Pemaknaan dan Pengelolaan Kompleksitas Sosial-Teknis oleh Desainer Aplikasi	111
5.3	Komunikasi Kolaboratif dan Validasi dalam Argumen	152
5.4	Strukturasi Argumen dalam Kolaborasi Interdisiplin dalam Pengembangan Aplikasi Perikanan	160
5.5	Kaitan Temuan Penelitian dengan Studi Abad ke-21 dan Pengembangan Kompetensi	177
5.6	Strukturasi Agensi–Struktur–Dominasi dalam Pengembangan Aplikasi Perikanan Berbasis ICT4D	178
5.7	Ikhtisar	180
6.	VI STRATEGI KOMUNIKASI PENGEMBANGAN APLIKASI PERIKANAN	185
6.1	Model Pengelolaan Kompleksitas dalam pengembangan Aplikasi Usaha Perikanan yang Adaptif dan Berkelanjutan	185
6.2	Kontribusi teoretis	188
6.3	Implikasi praktis	189
6.4	Keterbatasan dan agenda lanjutan	190
7.	VII SIMPULAN DAN SARAN	191
7.1	Simpulan	191
7.2	Saran	192
	DAFTAR PUSTAKA	195
	LAMPIRAN	204
	RIWAYAT HIDUP	222

DAFTAR TABEL

2.1	Deskripsi paradigma, peran, konsep, aktor dan agensi	15
2.2	Konsep Kunci dan Implementasi ICT4D dalam Sektor Perikanan dan Komunikasi Sains	23
2.3	Analisis PESTEL dan Implikasi Strategi Komunikasi Pembangunan ICT4D pada Budidaya Perikanan	23
2.4	Tahapan proses budidaya ikan : deskripsi, teknis dan sistem	26
3.1	Profil informan : inisial, usia, peran dan keterangan	32
3.2	Informasi dan sumber data dalam penelitian	64
4.1	Perbandingan penerapan TIK pada RPJMN dua periode	66
4.2	Peran dan fasilitas MIKTI dalam 5 <i>pathway</i> atau rencana	74
4.3	Proyeksi dan realisasi	77
4.4	Aplikasi dan peran pada tahap perikanan	82
4.5	Kemampuan dan keunggulan teknologi dalam perikanan	83
4.6	Teknologi yang digunakan dalam aplikasi di Indonesia	84
4.7	Kajian kolaborasi dan sumber refrensinya	85
5.1	Keterkaitan pola proses, pelaku (aktor) dan jenis interaksi	90
5.2	Periode Pengembangan Aplikasi Berdasarkan Pola Proses	103
5.3	Pola proses pada efishery dan Aruna	104
5.4	Produksi perikanan vol. ton	106
5.5	Matrix analisis periodisasi, proses dan peran "identitas disiplin" serta implikasi	108
5.6	Perbandingan Tiga Studi Menggunakan CACS Berdasarkan Teori Strukturasi	127
5.7	Perubahan aspek teknis	131
5.8	Fenomena dalam penelitian, skema, temuan dan pembahasannya	139

DAFTAR GAMBAR

2.1	Kerangka pemikiran analisis PEST	25
2.2	Teori Strukturasi oleh Giddens. (Giddens, 1984)	41
2.3	Perkembangan Teori	43
2.4	<i>State of the Art</i> Penelitian	56
2.5	Kerangka Penelitian Kolaborasi Interdisiplin Pengembangan Aplikasi perikanan	57
3.1	Alur Penelitian	68
4.1	Penerapan dan alur kerja Program digitalisasi nasioanl di bidang digital	71
4.2	Sejarah Start-up di Indonesia 1990-2020	81
5.1	Pola Proses dalam pengembangan <i>apps</i>	102
5.2	Tema 1 dari <i>2nd cycle coding</i>	109
5.3	Tema 2 dari <i>2nd cycle coding</i>	115
5.4	Tema 3 dari <i>2nd cycle coding</i>	117
5.5	Analisis kategori semua tema 1 dari <i>2nd cycle coding</i>	119
5.6	Visualisasi data <i>topic analysis</i> menggunakan pyLDAvis	121
5.7	Matrix potensi transformasi peran transitif	123
5.8	<i>Word cloud arguables</i> yang ditemukan dalam observasi	134
5.9	<i>Word cloud promptors</i> yang ditemukan dalam observasi	135
5.10	<i>Word cloud delimitor</i> yang ditemukan dalam observasi	136
5.11	Waktu keaktifan berbicara	136
5.12	Jaringan tema yang menunjukkan korelasi dan keberadaan pembahasan	149
6.1	Model Pengelolaan Kompleksitas dalam pengembangan aplikasi	160



DAFTAR LAMPIRAN

1.	<i>Word cloud</i> informan	204
	Pemetaan <i>Topic Analysis</i> pada pyLDAvis	208
	Hasil pyLDAvis K5 (jika topik berjumlah 5)	209
	Hasil pyLDAvis K10 (jika topik berjumlah 10)	210
	Hasil pyLDAvis K15 (jika topik berjumlah 15)	211
	Pemetaan <i>topic analysis</i> menggunakan python berdasarkan corpus	212
	Visualisasi jaringan identitas disiplin dan corpus menggunakan python	213
	<i>Word cloud</i> pada masing masing kaetgori CACS menggunakan python	214
	Hasil analisis CACS menggunakan python	215
10.	Data Statistik Pembudidaya Ikan tahun 2024	216
11.	Panduan Wawancara Penelitian	217

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.



@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.