



STRATEGI DAN INOVASI MODEL BISNIS BIOEKONOMI SIRKULAR PADA RANTAI NILAI KEHUTANAN BERBASIS KAYU DI INDONESIA

DHANY YUNIATI



PROGRAM STUDI PASCASARJANA ILMU PENGELOLAAN HUTAN
FAKULTAS KEHUTANAN DAN LINGKUNGAN
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
BOGOR
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.



PERNYATAAN MENGENAI DISERTASI DAN SUMBER INFORMASI SERTA PELIMPAHAN HAK CIPTA

Dengan ini saya menyatakan bahwa disertasi dengan judul “Strategi dan Inovasi Model Bisnis Bioekonomi Sirkular pada Rantai Nilai Kehutanan Berbasis Kayu di Indonesia” adalah karya saya dengan arahan dari dosen pembimbing dan belum diajukan dalam bentuk apa pun 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 laporan disertasi ini.

Dengan ini saya melimpahkan hak cipta dari karya tulis saya kepada Institut Pertanian Bogor.

Bogor, Juni 2026
Dhany Yuniati

E1601222002

- 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.

RINGKASAN

DHANY YUNIATI. Strategi dan Inovasi Model Bisnis Bioekonomi Sirkular pada Rantai Nilai Kehutanan Berbasis Kayu di Indonesia. Dibimbing oleh DODIK RIDHO NURROCHMAT, BUDI KUNCAHYO, DIDIT OKTA PRIBADI, dan RADEN DEDEN DJAENUDIN.

Penelitian ini berangkat dari tantangan perubahan iklim, deplesi sumber daya alam, dan peningkatan limbah yang menuntut transformasi menuju sistem ekonomi yang lebih sirkular, regeneratif, dan berkelanjutan. Sektor kehutanan memiliki peran strategis karena menyediakan biomassa kayu sekaligus jasa ekosistem seperti karbon, air, biodiversitas, dan manfaat sosial-budaya. Namun, penciptaan nilai masih dominan bertumpu pada kayu, sementara jasa ekosistem belum banyak terinternalisasi dalam model bisnis. Di sisi hilir, industri furnitur kayu berbasis Usaha Mikro Kecil dan Menengah (UMKM) juga menghadapi inefisiensi material, limbah produksi, keterbatasan teknologi, dan model bisnis linear.

Gap utama penelitian ini adalah terbatasnya kajian bioekonomi sirkular yang menghubungkan pengelolaan hutan negara dan industri furnitur kayu dalam satu kerangka hulu–hilir. Kajian yang ada masih banyak berfokus pada biomassa dan efisiensi material, sedangkan integrasi jasa ekosistem, model bisnis, strategi operasional, dan dinamika transisi industri belum banyak dikaji secara terpadu. Oleh karena itu, penelitian ini bertujuan mengembangkan kerangka transisi bioekonomi sirkular pada rantai nilai kehutanan berbasis kayu.

Penelitian ini menggunakan pendekatan kualitatif dengan studi kasus multipel pada tingkat sistem dan operasional. Lokasi penelitian mencakup sektor hulu di Perum Perhutani, khususnya Divisi Regional Jawa Tengah dan KPH Randublatung, serta sektor hilir di sentra industri furnitur UMKM Kabupaten Jepara. Data dikumpulkan melalui wawancara, observasi, diskusi pemangku kepentingan, dan analisis dokumen. Analisis dilakukan dengan memadukan pendekatan jasa ekosistem, spektrum insentif, aktor–jaringan–sistem informasi, prinsip *Circular Bioeconomy Alliance*, *Multi Level Perspective* (MLP)-SWOT, *EcoCanvas*, *Material Flow Analysis*, dan strategi bioekonomi sirkular.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa bioekonomi sirkular kehutanan berbasis kayu tidak hanya berkaitan dengan efisiensi biomassa, tetapi juga kemampuan menghubungkan pengelolaan hutan, jasa ekosistem, aliran material, model bisnis, dan strategi operasional. Penelitian ini menghasilkan kerangka dua loop, yaitu loop nilai dan loop material. Loop nilai menekankan penerjemahan nilai jasa hutan menjadi insentif yang dikembalikan untuk memperkuat pengelolaan hutan. Loop material menekankan upaya mempertahankan nilai biomassa kayu melalui efisiensi, pemanfaatan limbah, *cascading use*, *reuse*, *recycle*, dan simbiosis industri. Dengan demikian, penelitian ini menawarkan strategi transisi bioekonomi sirkular hulu–hilir untuk memperkuat keberlanjutan, daya saing, dan nilai tambah sektor kehutanan berbasis kayu di Indonesia.

Kata kunci: bioekonomi sirkular; jasa ekosistem; model bisnis; rantai nilai kehutanan; industri furnitur



SUMMARY

DHANY YUNIATI. Strategies and Business Model Innovation for the Circular Bioeconomy in Wood-Based Forestry Value Chains in Indonesia. Supervised by DODIK RIDHO NURROCHMAT, BUDI KUNCAHYO, DIDIT OKTA PRIBADI, and RADEN DEDEDEN DJAENUDIN.

This research is driven by the challenges of climate change, natural resource depletion, and increasing waste, which require a transformation toward a more circular, regenerative, and sustainable economic system. The forestry sector plays a strategic role because it provides wood biomass as well as ecosystem services such as carbon, water, biodiversity, and socio-cultural benefits. However, value creation in this sector still relies mainly on timber, while ecosystem services have not been widely internalized into business models. Downstream, wood furniture industries based on micro, small and medium enterprises (MSMEs) also face material inefficiency, production waste, technological limitations, and linear business models.

The main research gap lies in the limited studies on the circular bioeconomy that connect state forest management and the wood furniture industry within an integrated upstream–downstream framework. Existing studies still largely focus on biomass and material efficiency, while the integration of ecosystem services, business models, operational strategies, and industrial transition dynamics has not been widely examined in an integrated manner. Therefore, this research aims to develop a circular bioeconomy transition framework for the wood-based forestry value chain.

This research employs a qualitative approach with multiple case studies at the system and operational levels. The research sites include the upstream sector at Perum Perhutani, particularly the Central Java Regional Division and KPH Randublatung, and the downstream sector in the MSME-based furniture industrial center in Jepara Regency. Data were collected through interviews, observations, stakeholder discussions, and document analysis. The analysis combines ecosystem services, incentive spectrum, actor–network–information system, Circular Bioeconomy Alliance principles, Multi Level Perspective (MLP)-SWOT, EcoCanvas, Material Flow Analysis, and circular bioeconomy strategies.

The findings show that a wood-based circular bioeconomy in the forestry sector is not only related to biomass efficiency, but also to the ability to connect forest management, ecosystem services, material flows, business models, and operational strategies. This research produces a two-loop framework, consisting of a value loop and a material loop. The value loop emphasizes translating the value of forest services into incentives that can be reinvested to strengthen forest management. The material loop emphasizes maintaining the value of wood biomass through efficiency, waste utilization, cascading use, reuse, recycling, and industrial symbiosis. Thus, this research offers an upstream–downstream circular bioeconomy transition strategy to strengthen the sustainability, competitiveness, and added value of Indonesia’s wood-based forestry sector.

Keywords: Circular bioeconomy; ecosystem services; business model; forestry value chain; furniture industry

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.

© 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 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.

STRATEGI DAN INOVASI MODEL BISNIS BIOEKONOMI SIRKULAR PADA RANTAI NILAI KEHUTANAN BERBASIS KAYU DI INDONESIA

DHANY YUNIATI

Disertasi

Diajukan untuk memenuhi sebagian persyaratan memperoleh gelar Doktor pada
Program Studi Ilmu Pengelolaan Hutan

**PROGRAM STUDI PASCASARJANA ILMU PENGELOLAAN HUTAN
FAKULTAS KEHUTANAN DAN LINGKUNGAN
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
BOGOR
2026**

- 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.

Penguji Luar Komisi Pembimbing pada Ujian Tertutup Disertasi:

1. Prof. Dr. Ir. Bahruni, MS
2. Krisdianto, S.Hut., M.Sc., Ph.D.

Penguji Luar Komisi Pembimbing pada Sidang Promosi Terbuka Disertasi:

1. Prof. Dr. Ir. Bahruni, MS
2. Krisdianto, S.Hut., M.Sc., Ph.D.



Judul Disertasi : Strategi dan Inovasi Model Bisnis Bioekonomi Sirkular pada Rantai Nilai Kehutanan Berbasis Kayu di Indonesia
Nama : Dhany Yuniati
NRP : E1601222002

@Hak Cipta milik IPB University

Pembimbing I
Prof. Dr. Ir. Dodik Ridho Nurrochmat, M.Sc.F.Trop.

Pembimbing II
Dr. Ir. Budi Kuncahyo

Pembimbing III
Prof. Dr. Agr. Didit Okta Pribadi, M.Si.

Pembimbing IV
Dr. Raden Deden Djaenudin, S.Si., M.Si.

Diketahui oleh:

Ketua Program Studi:
Prof. Dr. Ir. Hendrayanto, M.Agr.Sc.
NIP. 19611126 198601 1 001

Dekan Fakultas Kehutanan dan Lingkungan
Prof. Dr. Ir. Dodik Ridho Nurrochmat, M.Sc.F.Trop.
NIP. 19700329 199608 1 001



Tanggal Ujian: 23 Juni 2026

Tanggal Lulus: 09 JUL 2026

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.

PRAKATA

Puji dan syukur penulis panjatkan ke hadirat Allah SWT atas segala rahmat, karunia, serta ridha-Nya sehingga disertasi yang berjudul “Strategi dan Inovasi Model Bisnis Bioekonomi Sirkular pada Rantai Nilai Kehutanan Berbasis Kayu di Indonesia” dapat diselesaikan dengan baik. Oleh karena itu, penulis menyampaikan penghargaan dan ucapan terima kasih yang tulus kepada:

1. Prof. Dr. Ir. Dodik Ridho Nurrochmat, M.Sc.F.Trop., Dr. Ir. Budi Kuncahyo, Prof. Ris. Dr. Agr. Didit Okta Pribadi, M.Si., dan Dr. Raden Deden Djaenudin, S.Si., M.Si. atas arahan, masukan, saran, dan bimbingannya.
2. Prof. Dr. Ir. Bahruni, M.S. dan Krisdianto, S.Hut., M.Sc., Ph.D. selaku penguji luar pada ujian tertutup dan sidang promosi terbuka atas masukan dan sarannya.
3. Prof. Dr. Ir. Hendrayanto, M.Agr.Sc. selaku Ketua Program Studi Ilmu Pengelolaan Hutan beserta seluruh dosen dan tenaga kependidikan, khususnya Bapak Akhmad Fatoni, atas bantuan, pelayanan, dan dukungannya.
4. Dekan Sekolah Pascasarjana IPB University beserta seluruh staf yang telah memberikan pelayanan dan dukungannya.
5. Dekan Fakultas Kehutanan dan Lingkungan IPB University beserta seluruh staf atas bantuan, perhatian, dan dukungannya.
6. Kepala Badan Riset dan Inovasi Nasional (BRIN), Kepala BOSDM BRIN, yang telah memberikan kesempatan dan dukungan melalui program beasiswa *Degree by Research (DBR)*.
7. Kepala Pusat Riset Ekonomi Perilaku dan Sirkuler BRIN, Ibu Umi K. Yaumidin, S.E., M.Econ.St., Ph.D., atas izin, kepercayaan, rekomendasi, serta dukungannya.
8. Perum Perhutani, khususnya KPH Randublatung dan Perhutani Forestry Institute (PeFI), serta Pemerintah Daerah Kabupaten Jepara, yang telah berkenan menjadi lokasi penelitian serta memberikan dukungan, data dan informasi.
9. Kedua orang tua tercinta, Almarhum H. Sahudi dan Hj. Dwi Siswanti, atas kasih sayang, doa, dan pengorbanannya.
10. Suami tercinta, Andi Setiawan, serta putri-putri tersayang Naura Athiyya FS, Aliya Athayya KS, dan Ainayya Aqila MS, beserta seluruh keluarga besar dan adik-adik tercinta, atas cinta, doa, kesabaran, pengertian, dan dukungan.
11. Sahabat-sahabat saya, yang senantiasa hadir memberikan doa, dukungan moral, semangat, dan perhatian.
12. Rekan-rekan di Kelompok Riset Ekonomi Hijau dan seluruh peneliti serta staf di Pusat Riset Ekonomi Perilaku dan Sirkuler BRIN.
13. Semua pihak yang telah membantu, yang tidak dapat disebutkan satu per satu.

Semoga segala kebaikan, bantuan, dan dukungannya mendapatkan balasan dari Allah SWT. Penulis menyadari bahwa penelitian ini masih memiliki keterbatasan dan jauh dari sempurna sehingga saran konstruktif tetap diperlukan untuk pengembangan kajian berikutnya.

Bogor, Juni 2026

Dhny Yuniati



@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	i
DAFTAR TABEL	iii
DAFTAR GAMBAR	iv
DAFTAR LAMPIRAN	iv
I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	4
1.3 Tujuan Penelitian	5
1.4 Manfaat Penelitian	5
1.5 Ruang Lingkup Penelitian	6
1.6 Kesenjangan Penelitian	6
1.7 Kebaruan Penelitian	7
1.8 Kerangka Teoretis	8
1.9 Metode Umum Penelitian	13
II MODEL BISNIS BERBASIS JASA EKOSISTEM: PENDEKATAN BIOEKONOMI Sirkular DALAM PENGELOLAAN HUTAN DI INDONESIA	18
2.1 Abstrak	18
2.2 Pendahuluan	18
2.3 Kerangka Konseptual, Proposisi Penelitian dan Indikator Operasional	20
2.4 Metodologi	26
2.5 Hasil Penelitian	29
2.6 Diskusi	40
2.7 Kesimpulan dan Implikasi	46
III PENGELOLAAN HUTAN MULTIPURPOSE BERKELANJUTAN: INTEGRASI BIOEKONOMI Sirkular DAN INDUSTRI KEHUTANAN BERBASIS KAYU	48
3.1 Abstrak	48
3.2 Pendahuluan	48
3.3 Metode Penelitian	51
3.4 Hasil Penelitian	59
3.5 Diskusi	75
3.6 Strategi Menuju Sistem Pengelolaan Hutan yang Sirkular, Regeneratif dan Berkelanjutan	79
3.7 Kesimpulan	81





IV STRATEGI TRANSISI DAN INOVASI MODEL BISNIS BIOEKONOMI Sirkular: BUKTI EMPIRIS DARI SENTRA INDUSTRI FURNITUR BERBASIS USAHA MIKRO, KECIL, DAN MENENGAH	83
4.1 Abstrak	83
4.2 Pendahuluan	83
4.3 Latar Belakang Konseptual dan Proposisi Penelitian	85
4.4 Desain Penelitian dan Prosedur Analisis	91
4.5 Hasil Penelitian	94
4.6 Diskusi	109
4.7 Kesimpulan	111
V STRATEGI BIOEKONOMI Sirkular: LANGKAH PENTING MENUJU KEBERLANJUTAN INDUSTRI FURNITUR KAYU DI INDONESIA	113
5.1 Abstrak	113
5.2 Pendahuluan	113
5.3 Latar Belakang Konseptual	115
5.4 Konteks dan Metode Penelitian	117
5.5 Hasil Penelitian	120
5.6 Diskusi	130
5.7 Kesimpulan	142
VI PENUTUP	144
6.1 Sintesis Penelitian	144
6.2 Sintesis Integratif Disertasi	146
6.3 Kerangka Transisi Bioekonomi Sirkular Hulu–Hilir Sektor Berbasis Kayu	148
6.4 Implikasi dan Rekomendasi Penelitian	150
DAFTAR PUSTAKA	154
LAMPIRAN	175
RIWAYAT HIDUP	187

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 TABEL

Tabel	1.1	Kerangka Konseptual dan Keterkaitannya dengan Kajian Disertasi	13
Tabel	1.2	Lokasi, Tingkat Analisis, dan Fokus Penelitian	14
Tabel	1.3	Metode Analisis Berdasarkan Tujuan Penelitian	15
Tabel	2.1	Indikator Operasionalisasi Integrasi Prinsip CBA dan Strategi Bioekonomi Sirkular	24
Tabel	2.2	Sumber dan Jenis Data Penelitian	27
Tabel	2.3	Pengelolaan hutan, jasa ekosistem, penciptaan nilai, dan keselarasan spektrum insentif	31
Tabel	2.4	Keselarasan praktik pengelolaan hutan dengan strategi bioekonomi sirkular, sistem informasi, dan potensi transformasi model bisnis	37
Tabel	3.1	Tahapan <i>Synoptic Review</i>	51
Tabel	3.2	Dimensi dan Indikator Analisis untuk Evaluasi Bioekonomi Sirkular pada Pengelolaan Hutan	52
Tabel	3.3	Sumber dan Jenis Data dan Informasi	54
Tabel	3.4	Keterkaitan Konseptual antara Strategi Bioekonomi Sirkular dan Prinsip <i>Circular Bioeconomy Alliance</i>	60
Tabel	3.5	Dimensi Evaluasi Bioekonomi Sirkular Berbasis Prinsip CBA	63
Tabel	3.6	Evaluasi Tingkat Sirkularitas Praktik Pengelolaan Hutan Berdasarkan Dimensi Bioekonomi Sirkular dan Lanskap Regeneratif	72
Tabel	4.1	Indikator Analisis Transisi dan Model Bisnis	89
Tabel	4.2	Sumber dan Jenis Data	91
Tabel	4.3	Struktur Pengkodean Berdasarkan Data Wawancara (Metode Gioia)	94
Tabel	4.4	Dinamika Transisi Multi-Level dan Implikasi Strategis pada Sentra Industri Furnitur Berbasis UMKM di Jepara	99
Tabel	4.5	Konfigurasi Elemen Model Bisnis Sirkular Hibrida dan Logika Strategis	107
Tabel	5.1	Kontribusi sosial dan ekonomi dari sistem pengolahan limbah furnitur di Jepara	130
Tabel	6.1	Roadmap Implementasi Bioekonomi Sirkular	150

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2.1	Kerangka konseptual	23
Gambar 2.2	Konfigurasi model bisnis untuk bioekonomi sirkular berdasarkan integrasi jasa ekosistem.	45
Gambar 3.1	Metodologi penelitian dan kerangka analitis	58
Gambar 3.2	Proses bisnis pengelolaan hutan	65
Gambar 4.1	Kerangka konseptual	90
Gambar 4.2	Penerjemahan dinamika transisi multi-level ke dalam strategi pada tingkat perusahaan	103
Gambar 5.1	Fokus studi (kotak biru) dan diagram proses produksi dari hulu ke hilir	119
Gambar 5.2	Alur bahan baku dalam industri furnitur minimalis skala kecil	123
Gambar 5.3	Alur bahan baku dalam industri furnitur ukir skala kecil	124
Gambar 5.4	Alur bahan baku dalam industri furnitur skala menengah dan besar	125
Gambar 5.5	Alur bahan baku dengan menerapkan teknik pemanfaatan berjenjang	127
Gambar 5.6	Alur limbah kayu untuk kerajinan ukiran (kaligrafi, tempat Al-Qur'an, dekorasi rumah) & peralatan dapur	129
Gambar 6.1	Kerangka transisi bioekonomi sirkular yang mengintegrasikan sektor hulu dan hilir dalam rantai nilai kehutanan berbasis kayu	149

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1. Saran hilirisasi penelitian	175
Lampiran 2. Sumber Data dan Informasi Penelitian	182
Lampiran 3. Dokumentasi penelitian	184