

# **MODEL PENGEMBANGAN RANTAI NILAI GLOBAL KOPI INDONESIA: PENDEKATAN SISTEM DINAMIS**

**ANGGITA TRESLIYANA SURYANA**



**PROGRAM STUDI ILMU EKONOMI PERTANIAN  
FAKULTAS EKONOMI DAN MANAJEMEN  
INSTITUT PERTANIAN BOGOR  
BOGOR  
2024**



## @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 berjudul Model Pengembangan Rantai Nilai Global Kopi Indonesia: Pendekatan Sistem Dinamis adalah benar karya saya dengan arahan dari komisi 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 disertasi ini.

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

Bogor, Desember 2024

*Anggita Tresliyana Suryana*  
NIM H463190101

- 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

ANGGITA TRESLIYANA SURYANA. Model Pengembangan Rantai Nilai Global Kopi Indonesia: Pendekatan Sistem Dinamis. Dibimbing oleh HARIANTO, YUSMAN SYAUKAT dan HARMINI.

Partisipasi Indonesia dalam rantai nilai global (GVC) sangat penting bagi perekonomian negara, namun pengembangan rantai nilai kopi masih menghadapi berbagai permasalahan dan tantangan seperti produktivitas tanaman yang rendah, kemitraan usaha yang belum terpadu, dan kelembagaan petani yang lemah, akses permodalan terbatas, serta rantai perdagangan yang panjang dan inefisien. Lebih dari 90 persen kopi di dunia diekspor dalam bentuk biji kopi kering, sedangkan nilai tambah terkonsentrasi di negara-negara importir yang melakukan pengolahan kopi lebih lanjut. Indonesia perlu mengubah paradigma *from volume to value*, dari sekedar berorientasi pada jumlah menjadi nilai tambah. Sebetulnya kopi memiliki potensi diferensiasi produk yang besar, di mana penciptaan nilai tambah dapat dilakukan dengan *upgrading* di berbagai mata rantai. Distribusi nilai tambah pada berbagai aktor sangat terkait dengan bentuk tata kelola rantai, tergantung pada kekuatan dan posisi tawar para aktor, asimetri informasi antar tahapan rantai, dan juga teknologi produksi yang digunakan. Kopi memiliki peran strategis di tingkat nasional, mendorong ekonomi daerah dan menyediakan lapangan kerja dan kesempatan berusaha, serta berpotensi menumbuhkan industri kopi, skala usaha mikro, kecil, dan menengah. Tantangan utama dalam rantai nilai global kopi adalah tidak hanya berpartisipasi dalam rantai nilai global, tetapi juga memastikan pertumbuhan pendapatan aktor rantai yang berkelanjutan. Permasalahan dalam rantai nilai global kopi Indonesia sampai dengan saat ini tidak dapat lagi diselesaikan secara parsial, namun membutuhkan pendekatan sistem secara holistik. Berdasarkan latar belakang dan permasalahan yang ada, penelitian ini bertujuan untuk: (1) Menganalisis dimensi struktur input – output, aktor rantai, dan kelembagaan GVC kopi Indonesia, (2) Menganalisis dimensi struktur tata kelola dan derajat integrasi pada GVC kopi Indonesia, (3) Menganalisis dimensi cakupan geografis dan potensi perdagangan pada GVC kopi Indonesia, (4) Membangun model pengembangan GVC kopi Indonesia dengan pendekatan sistem dinamis, dan (5) Merumuskan rekomendasi kebijakan yang dapat diusulkan dalam upaya pengembangan GVC kopi Indonesia yang berdaya saing dan berkelanjutan.

Untuk menjawab tujuan penelitian, sumber data yang digunakan meliputi data sekunder dan data primer. Metode analisis yang digunakan dalam penelitian ini adalah kombinasi metode kualitatif dan kuantitatif dengan pendekatan Gereffi yang membagi rantai nilai global menjadi enam dimensi: (1) struktur input-output, (2) aktor rantai nilai, (3) kelembagaan, (4) struktur tata kelola, (5) cakupan geografis, dan (6) *upgrading*. Dimensi struktur input-output, aktor rantai nilai, dan kelembagaan dianalisis secara kualitatif deskriptif. Struktur tata kelola diukur menggunakan Skala Likert berdasarkan kerangka Gereffi yang mencakup lima tipe tata kelola, yaitu *market*, *modular*, *relational*, *captive*, dan *hierarchy*. Untuk mengukur derajat integrasi vertikal dalam rantai nilai, digunakan konsep *Arcs of Integration*. Proses ini dilakukan melalui Analisis Faktor untuk mengelompokkan aktor-aktor dalam rantai nilai ke dalam kuadran tertentu berdasarkan tingkat integrasi mereka, yaitu *inward facing*, *periphery facing*, *supplier facing*, *customer facing*, atau *outward facing*. Cakupan geografis rantai nilai global dianalisis menggunakan regresi data panel untuk mengukur aliran perdagangan antar negara berdasarkan variabel seperti jarak ekonomi, nilai tukar riil, GDP, populasi, daya saing, dan hambatan perdagangan. Kemudian rasio Potensi Perdagangan dihitung dengan menggunakan hasil estimasi model aliran perdagangan. Kemudian, *upgrading* rantai nilai global kopi Indonesia dilakukan dengan membangun model pengembangan rantai nilai global kopi Indonesia dengan Sistem Dinamis. Model terdiri dari tiga submodel yaitu submodel

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.

produksi, pengolahan, dan pasar. Model dianalisis melalui beberapa tahapan penelitian meliputi analisis kebutuhan, formulasi masalah, identifikasi sistem, formulasi model, validasi model dan simulasi model beserta analisis sensitivitas.

Kebaruan penelitian ini terletak pada beberapa aspek penting. Pertama, penelitian ini mengkaji secara kuantitatif struktur tata kelola dalam rantai nilai global kopi untuk memahami hubungan antara pelaku, khususnya terkait tingkat koordinasi dan asimetri kekuasaan. Selain itu, penelitian ini menganalisis derajat integrasi vertikal antar aktor dalam rantai nilai, yang memberikan gambaran tentang sejauh mana setiap aktor mengintegrasikan aktivitas bisnisnya. Dimensi cakupan geografis rantai nilai global kopi juga dikaji secara kuantitatif, mencakup aliran perdagangan, faktor-faktor yang mempengaruhinya, serta potensi perdagangan. Selanjutnya, pengembangan rantai nilai global kopi Indonesia dianalisis dengan model sistem dinamis meliputi submodel produksi, pengolahan, dan pasar, yang memprediksi capaian target melalui simulasi skenario kebijakan, sesuai dengan pendekatan *upgrading* proses, produk, fungsi, dan rantai.

Hasil penelitian menunjukkan bahwa struktur input-output pada rantai nilai global kopi Indonesia terdiri dari lima aktivitas utama yaitu produksi, pascapanen dan pengolahan primer, perdagangan, industri pengolahan, dan pemasaran. Aktor utama pada rantai nilai global antara lain petani kecil, pedagang pengumpul, koperasi, industri pengolahan kecil, industri pengolahan besar, eksportir, *roastery*, ritel, *coffee shop*, dan konsumen akhir. Tata kelola rantai nilai global kopi Indonesia adalah tata kelola *modular* yang mencerminkan tingkat koordinasi eksplisit dan asimetri kekuasaan antara pembeli dan pemasok kopi Indonesia masih rendah. Integrasi rantai nilai global kopi Indonesia adalah *periphery-facing*, yang berarti tingkat integrasi yang moderat dari pemasok hingga ke pelanggan. Dari perspektif cakupan geografis, rantai nilai global kopi memiliki cakupan *North – South*, dengan negara produsen berada di bumi bagian selatan dan negara konsumen di utara bumi. Tujuan ekspor kopi Indonesia antara lain Amerika Serikat, Malaysia, Mesir, Italia, Jepang, Jerman, Inggris, Rusia, India, Belgia, Vietnam, Kanada, dan Filipina. Faktor-faktor yang memengaruhi aliran perdagangan kopi Indonesia ke negara-negara tersebut antara lain GDP per kapita dan populasi negara importir, nilai tukar riil Indonesia dengan negara importir, daya saing kopi Indonesia di negara importir, dan kebijakan hambatan non tarif dalam perdagangan di negara importir. Potensi perdagangan kopi Indonesia masih berfokus di pasar tradisional (negara konsumen utama kopi) seperti Amerika Serikat, Inggris, dan Kanada.

Analisis sistem dinamis menunjukkan bahwa pada kondisi basis, target pemerintah untuk produksi kopi Indonesia sebesar 1.743.330 ton pada tahun 2045 belum tercapai akibat produktivitas rendah dan luas areal yang belum memadai. Penurunan produktivitas ini berdampak pada pendapatan petani, yang menurun menjadi Rp 2.965.298 pada tahun 2045, jauh dari target pemerintah. Selain itu, volume ekspor biji kopi pada tahun 2045 hanya mencapai 222.027 ton, sementara targetnya adalah 682.306 ton, sehingga terdapat kekurangan sebesar 460.279 ton. Penurunan ekspor ini disebabkan oleh ketidakseimbangan antara pertumbuhan produksi yang lambat (1,23% pertahun), sedangkan pertumbuhan konsumsi domestik yang meningkat lebih cepat (2,18% per tahun), yang mengakibatkan penurunan daya saing Indonesia di pasar global. Oleh karena itu, diperlukan kebijakan untuk pengembangan rantai nilai global kopi Indonesia. Alternatif kebijakan dan strategi pengembangan rantai nilai global kopi Indonesia dalam penelitian ini dirumuskan berdasarkan konsep *upgrading* Gereffi, dalam empat skenario kebijakan dasar dan dua skenario kebijakan kombinasi. Empat skenario dasar tersebut adalah *upgrading* proses melalui peningkatan produktivitas dan luas areal (skenario 1), *upgrading* produk melalui peningkatan mutu produk (skenario 2), *upgrading* fungsi melalui peningkatan teknologi pengolahan (skenario 3), dan *upgrading* rantai melalui perubahan saluran rantai (skenario 4). Hasil analisis menunjukkan bahwa skenario kombinasi, yang merupakan gabungan dari seluruh skenario yang ada, merupakan pendekatan yang paling baik untuk pengembangan rantai nilai global kopi Indonesia. Skenario ini mencakup *upgrading* pada proses, produk,

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan 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.

fungsi, dan rantai. Dalam skenario ini, langkah-langkah yang diambil mencakup peningkatan produktivitas, perluasan areal tanam, perbaikan mutu kopi, penerapan teknologi pengolahan yang lebih canggih, serta pemilihan rantai yang lebih optimal. Dari skenario dasar, *upgrading* proses berupa peningkatan produktivitas dan perluasan luas areal menunjukkan dampak yang lebih tinggi dibandingkan dengan ketiga jenis *upgrading* lainnya. Rekomendasi kebijakan yang dapat dirumuskan meliputi upaya peningkatan produksi kopi melalui peningkatan produktivitas usahatani dengan penerapan *Good Agricultural Practices* (GAP) yang tepat serta perluasan area pertanaman. Untuk meningkatkan mutu dan nilai tambah kopi, penerapan standar dan sertifikasi produk dapat mendukung peningkatan produktivitas serta kualitas hasil panen. Proses pengolahan kopi juga perlu ditingkatkan melalui penerapan *Good Handling Practices* (GHP) dan penggunaan teknologi yang lebih modern. Peningkatan pendapatan petani dapat dicapai melalui akses ke pasar premium dengan sertifikasi, optimalisasi rantai nilai, serta peningkatan koordinasi dan integrasi antar pelaku. Penguatan daya saing kopi Indonesia dalam ekspor dapat dilakukan dengan memenuhi persyaratan *Non-Tariff Measures* (NTM) dan tetap mempertahankan fokus pada pasar tradisional, di samping mengembangkan pasar ke negara-negara potensial. Hal ini mengandung arti bahwa pengembangan hilirisasi produk kopi Indonesia harus dilakukan dari hulu hingga hilir secara terpadu.

Kata kunci: aliran perdagangan, derajat integrasi, struktur input-output, struktur tata kelola, *upgrading* rantai nilai

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.



## SUMMARY

ANGGITA TRESLIYANA SURYANA. Global Value Chain Development Model of Indonesian Coffee: System Dynamic Approach. Supervised by HARIANTO, YUSMAN SYAUKAT and HARMINI.

Indonesia's participation in the global value chain (GVC) is important for the nation's economy. However, the development of the coffee value chain still faces various problems and challenges, including low crop productivity, weak farmer unintegrated business partnership and institutions, limited access to capital, and a long, inefficient trade chain. Over 90 percent of coffee globally is exported as dry coffee beans, while the value addition is concentrated in importing countries that process coffee further. Indonesia needs to shift its paradigm from "volume to value," moving from a focus solely on quantity to enhancing value addition. Coffee has significant product differentiation potential, where value creation can be achieved through upgrading at various stages of the chain. The distribution of value addition among different actors is closely related to the governance structure of the chain, depending on the power and bargaining position of actors, information asymmetry across chain stages, and the production technologies used. Coffee plays a strategic role at the national level by driving regional economies, providing employment, and potentially fostering micro, small, and medium coffee industries. The main challenge in the coffee GVC is not only participating in the global value chain but also ensuring sustainable income growth. Issues within Indonesia's coffee global value chain cannot be resolved in isolation and require a holistic systems approach. This study aims to: (1) Analyze the dimensions of input-output structure, chain actors, and institutional aspects of Indonesia's coffee GVC, (2) Analyze the dimensions of governance structure and integration levels within Indonesia's coffee GVC, (3) Analyze the geographical scope and trade potential of Indonesia's coffee GVC, (4) Develop a model for the development of Indonesia's coffee GVC using a system dynamics approach, and (5) Formulate policy recommendations for the development of a competitive and sustainable global value chain for Indonesian coffee.

To achieve these research objectives, both secondary and primary data sources are used. The analysis method combines qualitative and quantitative approaches, using Gereffi's framework that divides GVC into six dimensions: (1) input-output structure, (2) value chain actors, (3) institutions, (4) governance structure, (5) geographical scope, and (6) upgrading. The dimensions of input-output structure, value chain actors, and institutions are analyzed descriptively and qualitatively. The governance structure is measured using a Likert Scale based on Gereffi's framework, which includes five types of governance: market, modular, relational, captive, and hierarchy. The degree of vertical integration within the value chain is assessed using the concept of Arcs of Integration. This process involves Factor Analysis to categorize actors within the value chain into specific quadrants based on their level of integration: inward facing, periphery facing, supplier facing, customer facing, or outward facing. The geographical scope of the GVC is analyzed using panel data regression to measure trade flows between countries based on variables such as economic distance, real exchange rates, GDP, population, competitiveness, and trade barriers. The Trade Potential ratio is then calculated using the estimated trade flow model. Additionally, upgrading the Indonesia coffee GVC is done by constructing a development model using System Dynamics. The model consists of three submodels: production, processing, and market. The model is analyzed through various research stages, including needs analysis, problem formulation, system identification, model formulation, model validation, simulation, and sensitivity analysis.

The novelty of this research lies in several key aspects. First, it quantitatively examines the governance structure of the global coffee value chain to understand the

relationships between actors, particularly in terms of coordination and power asymmetry. Additionally, the study analyzes the degree of vertical integration among actors in the value chain, providing insight into how each actor integrates their business activities. The geographic scope of the coffee global value chain is also examined quantitatively, covering trade flows, influencing factors, and trade potential. Furthermore, the development of Indonesia's coffee global value chain is analyzed using system dynamics model that includes submodels for production, processing, and markets, predicting target outcomes through policy scenario simulations, in line with the processes, products, functions, and chains upgrading.

The study results indicate that the input-output structure of Indonesia's coffee GVC comprises five main activities: production, post-harvest and initial processing, trade, advanced processing, and marketing. Key actors in the GVC include small farmers, collectors, cooperatives, small processing industries, large processing industries, exporters, roasteries, retailers, coffee shops, and end consumers. The governance of Indonesia's coffee GVC is modular, reflecting a low level of explicit coordination and power asymmetry between buyers and Indonesian coffee suppliers. Indonesia's coffee GVC integration is periphery-facing, indicating a moderate level of integration from suppliers to customers. From a geographical scope perspective, the coffee GVC operates on a North-South basis, with producing countries in the Southern Hemisphere and consuming countries in the Northern Hemisphere. Indonesia's coffee export destinations include the United States, Malaysia, Egypt, Italy, Japan, Germany, the United Kingdom, Russia, India, Belgium, Vietnam, Canada, and the Philippines. Factors affecting Indonesia's coffee trade flow to these countries include per capita GDP and population of importing countries, Indonesia's real exchange rate with importing countries, the competitiveness of Indonesian coffee in importing countries, and non-tariff trade barriers in those countries. The trade potential of Indonesian coffee remains focused on traditional markets (major coffee-consuming countries) such as the United States, the United Kingdom, and Canada.

System Dynamics analysis reveals that, under baseline conditions, the government's target for coffee production in Indonesia of 1,743,330 tons by 2045 has not been met due to low productivity and insufficient area. This productivity decline impacts farmer income, which decreases to Rp 2,965,298 by 2045, well below the government's target. Additionally, coffee bean export volume in 2045 is only 222,027 tons, while the target is 682,306 tons, resulting in a shortfall of 460,279 tons. This export decline is due to the imbalance between slow production growth (1.23% per year), while domestic consumption growth increased faster (2.18% per year), leading to a decline in Indonesia's global competitiveness. Therefore, policies are needed to develop Indonesia's coffee GVC. Policy alternatives and strategies for developing Indonesia's coffee GVC in this study are formulated based on Gereffi's upgrading concept, including four basic policy scenarios and two combined policy scenarios. The four basic scenarios are process upgrading through increased productivity and area expansion (Scenario 1), product upgrading through improved product quality (Scenario 2), function upgrading through enhanced processing technology (Scenario 3), and chain upgrading through changes in chain channels (Scenario 4). The analysis results show that the combined scenario, which integrates all existing scenarios, is the best approach for developing Indonesia's coffee global value chain. This scenario includes upgrading in process, product, function, and chain, with measures including productivity enhancement, area expansion, quality improvement, advanced processing technology implementation, and optimal chain selection. From the initial scenario, process upgrading involving productivity enhancement and area expansion shows a greater impact compared to the other three types of initial upgrading. The policy recommendations that can be formulated include efforts to increase coffee production by improving farm productivity through the proper implementation of Good Agricultural Practices (GAP) and expanding coffee plantation areas. To enhance the quality and added value of coffee, implementing product standards and certifications will support increased productivity and harvest quality.



Coffee processing should also be improved through the application of Good Handling Practices (GHP) and the use of more modern technology. Farmers' income can be increased by accessing premium markets through certification, optimizing value chains, and improving coordination and integration among actors. Strengthening the competitiveness of Indonesian coffee exports can be achieved by meeting Non-Tariff Measures (NTM) requirements while maintaining a focus on traditional markets and expanding to potential new markets. This implies that the development of downstream processing of Indonesian coffee products must be carried out from upstream to downstream in an integrated manner.

Keywords: degree of integration, governance structure, input-output structure, trade flows, value chain upgrading

- 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 2024 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.

# **MODEL PENGEMBANGAN RANTAI NILAI GLOBAL KOPI INDONESIA: PENDEKATAN SISTEM DINAMIS**

**ANGGITA TRESLIYANA SURYANA**

Disertasi  
sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Doktor  
pada  
Program Studi Ilmu Ekonomi Pertanian

**PROGRAM STUDI ILMU EKONOMI PERTANIAN  
FAKULTAS EKONOMI DAN MANAJEMEN  
INSTITUT PERTANIAN BOGOR  
BOGOR  
2024**



## @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.

Tim Penguji pada Ujian Tertutup:

1. Dr. Ir. Dwi Rachmina, M.Si
2. Prof. Dr. Ir. Saptana, M.Si.

Tim Penguji pada Sidang Promosi:

1. Dr. Ir. Dwi Rachmina, M.Si
2. Prof. Dr. Ir. Saptana, M.Si.



Judul Disertasi : Model Pengembangan Rantai Nilai Global Kopi Indonesia:  
Pendekatan Sistem Dinamis

Nama : Anggita Tresliyana Suryana  
NIM : H463190101

Disetujui oleh

Pembimbing 1:  
Prof. Dr. Ir. Harianto, M.S



Pembimbing 2:  
Prof. Dr. Ir. Yusman Syaukat, M.Ec



Pembimbing 3:  
Dr. Ir. Harmini, M.Si



Diketahui oleh

Ketua Program Studi:  
Prof. Dr. Ir. Yusman Syaukat, M.Ec  
NIP 196312271988111001



Dekan Fakultas Ekonomi dan Manajemen:  
Dr. Irfan Syauqi Beik, S.P. M.Sc.Ec  
NIP 197904222006041002



Tanggal Ujian Tertutup :  
1 November 2024

Tanggal Pengesahan:

Tanggal Ujian Terbuka :  
29 November 2024

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 kepada Allah *azza wa jalla* atas segala limpahan karunia dan hidayah-Nya sehingga penulis berhasil menyelesaikan disertasi dengan judul “Model Pengembangan Rantai Nilai Global Kopi Indonesia: Pendekatan Sistem Dinamis”. Disertasi ini disusun untuk memenuhi salah satu syarat untuk memperoleh gelar Doktor pada Program Studi Ilmu Ekonomi Pertanian.

Penyelesaian disertasi ini berkat dukungan, bantuan dan kerjasama dari berbagai pihak. Untuk itu, penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada:

1. Komisi Pembimbing Prof. Dr. Ir. Harianto, MS, Prof. Dr. Ir. Yusman Syaukat, M.Ec, dan Dr. Ir. Harmini, M.Si yang telah memberikan masukan secara teoritis dan empiris dalam perbaikan substansi disertasi ini, serta dukungan, kesabaran, dan motivasi bagi penulis.
2. Penguji luar komisi dalam ujian kualifikasi lisan yaitu Alm Prof. Dr. Ir. Arief Darjanto, M.Ec dan Dr. Ir. Burhanuddin, MM yang memberikan banyak saran dan masukan untuk memperbaiki dan menyempurnakan disertasi ini.
3. Dosen penguji luar komisi pada ujian tertutup dan sidang promosi yaitu Dr. Ir. Dwi Rachmina, M.Si dan Prof. Dr. Ir. Saptana, MSi, serta penguji perwakilan program studi Dr. Nia Kurniawati Hidayat, SP, M.Si yang telah memberikan saran dan masukan dalam perbaikan dan penyempurnaan disertasi.
4. Moderator kolokium Dr. Nia Kurniawati Hidayat, SP, M.Si yang telah memberikan saran dan masukan dalam penyempurnaan rencana penelitian, moderator seminar Dr. Ir. Ahyar Ismail, M.Agr, pimpinan sidang tertutup Dr. Nuva, SP, M.Sc, dan pimpinan sidang promosi Dr. Adi Hadiano, SP, M.Si yang telah memberikan saran dan masukan dalam penyempurnaan hasil penelitian.
5. Ketua Program Studi Ilmu Ekonomi Pertanian Prof. Dr. Ir. Yusman Syaukat, M.Ec, para dosen, serta staf administrasi Pak Johan dan Pak Widi atas dukungannya dalam kelancaran pelaksanaan studi.
6. Dekan Fakultas Ekonomi dan Manajemen IPB dan Dekan Sekolah Pascasarjana IPB beserta seluruh dosen dan staf administrasi atas dukungannya dalam pelaksanaan studi.
7. Kepala Balai Besar Pengkajian dan Pengembangan Teknologi Pertanian, Badan Litbang Pertanian dan Kepala Biro Organisasi dan Sumberdaya Manusia (BOSDM) BRIN yang telah memberikan kesempatan untuk menempuh pendidikan program doktor.
8. Kepala Badan Litbang Kementerian Pertanian yang telah memberikan beasiswa Pendidikan Pascasarjana Program Doktor tahun 2019 – 2022.
9. Kepala Badan Riset dan Inovasi Nasional (BRIN) yang telah memberikan pembiayaan lanjutan beasiswa Pendidikan Pascasarjana Program Doktor mulai tahun 2022 – 2023.
10. Kepala Pusat Riset Ekonomi Perilaku dan Sirkular, Organisasi Riset Tata Kelola Pemerintahan, Ekonomi, dan Kesejahteraan Masyarakat BRIN, Ibu Umi Karomah Yaumidin, S.E., M.Econ.St., Ph.D, yang telah memberikan kesempatan dan izin belajar.

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan 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.

11. Rekan-rekan peneliti dan staf Ex BB Pengkajian Balitbangtan baik yang bergabung ke BRIN maupun yang bergabung ke BSIP Kementan atas dukungan, semangat, dan motivasi yang diberikan dalam proses penyelesaian studi.
12. Rekan-rekan periset Pusat Riset Ekonomi Perilaku dan Sirkular, Organisasi Riset Tata Kelola Pemerintahan, Ekonomi, dan Kesejahteraan Masyarakat BRIN atas dukungan, semangat, dan motivasi yang diberikan dalam proses penyelesaian studi.
13. Rekan-rekan mahasiswa program doktor Ilmu Ekonomi Pertanian angkatan 2019 (Ria Kusumaningrum, Maria MD Widiastuti, Limetry Liana, Hernawati, Rahmah Farahdita S, Priyono dan Eddy Silamat), dan angkatan lain yang tidak bisa disebutkan satu persatu atas kebersamaan, saling memotivasi, dan partner diskusi dalam proses penyelesaian studi.
14. Rekan-rekan penerima Beasiswa Litbang Kementan, Beasiswa BRIN, serta teman-teman bimbingan studi yang saling memberikan dukungan, semangat dan motivasi.
15. Para enumerator, Vanesha Miranda, Malenda, Annisa Noviyanti, dan Eli Maysaroh atas bantuan dan kontribusi yang telah diberikan dalam proses pengumpulan data dalam penelitian ini.
16. Untuk Profesor Barry, yang hadir di awal perjalanan disertasi ini dan berpulang setelah ujian tertutup disertasi berakhir. Di antara pertemuan dan perpisahan itu, tersimpan hikmah yang abadi.
17. Kedua orang tua penulis, Prof. Dr. Ir. Achmad Suryana, MSc dan Prof. Dr. Ir. Rita Nurmalina, MS, adik-adik penulis Esty Asriyana Suryana, SP, M.Si, Muhammad Rizkimuluk Suryana, B.Sc., M.Sc., serta putera tercinta penulis Darin Syahgian Haradika. Doa, bantuan, dukungan moral dan material dari keluarga merupakan hal tidak ternilai yang membantu penulis dalam menjalani studi doktor.
18. Semua pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu per satu yang telah membantu memberikan saran dan dukungan dalam penyelesaian disertasi ini.

Penulis menyadari bahwa disertasi ini masih belum sempurna. Terlepas dari kekurangan yang ada dalam disertasi ini, semoga bermanfaat dan memberikan kontribusi pada pengembangan rantai nilai global kopi Indonesia.

Bogor, Desember 2024

*Anggita Tresliyana Suryana*

## DAFTAR ISI

|                                                                                                |       |
|------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
| RINGKASAN                                                                                      | i     |
| SUMMARY                                                                                        | v     |
| PRAKATA                                                                                        | xv    |
| DAFTAR ISI                                                                                     | xvii  |
| DAFTAR TABEL                                                                                   | xix   |
| DAFTAR GAMBAR                                                                                  | xx    |
| DAFTAR LAMPIRAN                                                                                | xxiii |
| 1 PENDAHULUAN                                                                                  | 1     |
| 1.1 Latar Belakang                                                                             | 1     |
| 1.2 Perumusan Masalah                                                                          | 6     |
| 1.3 Tujuan Penelitian                                                                          | 13    |
| 1.4 Manfaat Penelitian                                                                         | 13    |
| 1.5 Ruang Lingkup dan Keterbatasan Penelitian                                                  | 13    |
| 1.6 Kebaruan dan Kontribusi Penelitian                                                         | 15    |
| 2 TINJAUAN PUSTAKA                                                                             | 17    |
| 2.1 Rantai Nilai Global Kopi                                                                   | 17    |
| 2.2 Pendekatan Sistem Dinamis dalam rangka Perumusan Strategi Pengembangan Kopi                | 21    |
| 2.3 Rantai Nilai Global melalui Pendekatan Sistem Dinamis                                      | 22    |
| 3 KERANGKA PEMIKIRAN PENELITIAN                                                                | 27    |
| 3.1 Kerangka Pemikiran Teori                                                                   | 27    |
| 3.2 Kerangka Pemikiran Operasional                                                             | 41    |
| 4 METODE PENELITIAN                                                                            | 45    |
| 4.1 Jenis dan Sumber Data                                                                      | 45    |
| 4.2 Lokasi dan Waktu Penelitian                                                                | 45    |
| 4.3 Metode Analisis dan Pengolahan Data                                                        | 46    |
| 4.4 Analisis Rantai Nilai Global                                                               | 47    |
| 4.5 <i>Upgrading</i> Rantai Nilai Global Kopi Indonesia dengan Model Sistem Dinamis            | 63    |
| 5 HASIL DAN PEMBAHASAN                                                                         | 97    |
| 5.1 Dimensi Struktur Input-Output, Aktor Rantai/Pemangku kepentingan Industri, dan Kelembagaan | 97    |
| 5.2 Dimensi Struktur Tata Kelola                                                               | 112   |
| 5.3 Dimensi Cakupan Geografis                                                                  | 127   |
| 5.4 <i>Upgrading</i> Rantai Nilai Global Kopi Indonesia                                        | 140   |

|          |                           |            |
|----------|---------------------------|------------|
| <b>6</b> | <b>SIMPULAN DAN SARAN</b> | <b>189</b> |
| 6.1      | Simpulan                  | 189        |
| 6.2      | Saran                     | 191        |
|          | <b>DAFTAR PUSTAKA</b>     | <b>193</b> |
|          | <b>LAMPIRAN</b>           | <b>205</b> |
|          | <b>RIWAYAT HIDUP</b>      | <b>225</b> |

## DAFTAR TABEL

|    |                                                                                                                            |     |
|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| 1  | Penelitian rantai nilai yang menggunakan pendekatan sistem dinamis .....                                                   | 22  |
| 2  | Metode analisis dan kebutuhan data yang diperlukan untuk menjawab tujuan penelitian .....                                  | 46  |
| 3  | Tata kelola rantai nilai dan variabel penentunya .....                                                                     | 55  |
| 4  | Selang nilai Durbin-Watson .....                                                                                           | 62  |
| 5  | Analisis kebutuhan <i>stakeholders</i> pada model rantai nilai global kopi Indonesia .....                                 | 64  |
| 6  | Formulasi permasalahan <i>stakeholder</i> pada model rantai nilai global kopi Indonesia .....                              | 65  |
| 7  | Asumsi kondisi eksisting (basis) submodel produksi kopi .....                                                              | 72  |
| 8  | Asumsi kondisi eksisting (basis) submodel pengolahan kopi .....                                                            | 81  |
| 9  | Asumsi kondisi eksisting (basis) submodel pasar kopi .....                                                                 | 86  |
| 10 | Skenario kebijakan pengembangan rantai nilai global kopi Indonesia .....                                                   | 95  |
| 11 | Perbedaan aktivitas aktor pada rantai industri dan rantai <i>roastery</i> .....                                            | 98  |
| 12 | Lembaga pendukung rantai nilai global kopi Indonesia .....                                                                 | 109 |
| 13 | Asosiasi dan organisasi kopi internasional.....                                                                            | 110 |
| 14 | Jenis sertifikasi internasional yang mempengaruhi kelembagaan kopi....                                                     | 111 |
| 15 | Kompleksitas informasi transaksi dalam rantai nilai kopi Indonesia.....                                                    | 114 |
| 16 | Kodifikasi informasi dalam rantai nilai kopi Indonesia .....                                                               | 116 |
| 17 | Kapabilitas pemasok dalam rantai nilai kopi Indonesia .....                                                                | 117 |
| 18 | Statistik deskriptif aktivitas integrasi pada rantai nilai kopi Indonesia....                                              | 122 |
| 19 | Analisis faktor dari aktivitas integrasi rantai nilai kopi Indonesia.....                                                  | 123 |
| 20 | Pengelompokkan integrasi aktor rantai nilai kopi Indonesia .....                                                           | 124 |
| 21 | Hasil klasifikasi analisis diskriminan pada <i>Arcs of Integration</i> .....                                               | 125 |
| 22 | Pangsa dan tingkat pertumbuhan nilai ekspor negara-negara utama tujuan ekspor biji kopi kering Indonesia (2002-2021) ..... | 133 |
| 23 | Estimasi model aliran ekspor kopi Indonesia ke negara-negara utama tujuan ekspor .....                                     | 135 |
| 24 | Potensi perdagangan kopi indonesia pada negara-negara tujuan ekspor .....                                                  | 139 |
| 25 | Hasil validasi output model rantai nilai global kopi Indonesia .....                                                       | 141 |
| 26 | Produktivitas kopi pada kondisi basis dan skenario 1a .....                                                                | 149 |
| 27 | Luas arel pertanaman kopi pada kondisi basis dan skenario 1b.....                                                          | 153 |
| 28 | Harga biji kopi petani dan biji kopi Indonesia pada kondisi basis dan skenario 2 .....                                     | 160 |
| 29 | Harga biji kopi petani dan biji kopi Indonesia pada kondisi basis dan skenario 3 .....                                     | 164 |
| 30 | Harga biji kopi petani dan biji kopi Indonesia pada kondisi basis dan skenario 4 .....                                     | 167 |
| 31 | Harga biji kopi petani dan biji kopi Indonesia pada kondisi basis dan skenario 5 .....                                     | 171 |
| 32 | Perbandingan antara Kondisi Basis dengan Skenario Pengembangan Rantai Nilai Global Kopi Indonesia .....                    | 184 |
| 33 | Sensitivitas perubahan variabel kunci ekspor biji kopi Indonesia .....                                                     | 185 |

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang  
1. Dilarang mengutip sebagian atau seluruh karya tulis ini tanpa mencantumkan 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.





## DAFTAR GAMBAR

|    |                                                                                                                                   |     |
|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| 1  | Rata-rata produksi dan ekspor kopi di negara produsen utama tahun kopi 2019/20 – 2023/24.....                                     | 2   |
| 2  | Rata-rata konsumsi kopi pertahun dan pertumbuhan konsumsi pertahun pada negara dengan konsumsi tertinggi (tahun 2017 – 2020 ..... | 4   |
| 3  | Produktivitas negara produsen utama kopi tahun 2016 – 2018.....                                                                   | 7   |
| 4  | Harga kopi robusta dan arabika di pasar dunia dan <i>local spot price</i> tahun 2014 – 2019 .....                                 | 9   |
| 5  | Elemen generik dari rantai nilai secara umum .....                                                                                | 28  |
| 6  | Kurva <i>Smile</i> dari aktivitas bernilai tinggi dalam rantai nilai global .....                                                 | 32  |
| 7  | Efek penciptaan perdagangan dan pengalihan perdagangan dari <i>customs union</i> .....                                            | 35  |
| 8  | Busur integrasi ( <i>arcs of integration</i> ) .....                                                                              | 36  |
| 9  | Pengertian sistem.....                                                                                                            | 37  |
| 10 | Tahapan sistem dinamis .....                                                                                                      | 39  |
| 11 | Struktur dalam sistem dinamis .....                                                                                               | 40  |
| 12 | Pola umum perilaku sistem dinamis.....                                                                                            | 41  |
| 13 | Penggunaan notasi <i>causal loop diagram</i> .....                                                                                | 41  |
| 14 | Kerangka pemikiran operasional.....                                                                                               | 44  |
| 15 | Enam dimensi analisis rantai nilai global .....                                                                                   | 48  |
| 16 | Aktivitas rantai nilai global kopi .....                                                                                          | 49  |
| 17 | Rantai nilai global kopi .....                                                                                                    | 50  |
| 18 | Lima tipe tata kelola <i>global value chain</i> .....                                                                             | 53  |
| 19 | Definisi dan operasionalisasi dari <i>arcs of integration</i> .....                                                               | 58  |
| 20 | Pengujian model data panel.....                                                                                                   | 61  |
| 21 | Diagram sebab akibat ( <i>causal loop</i> ) model rantai nilai global kopi Indonesia .....                                        | 68  |
| 22 | Diagram input-ouput ( <i>black box diagram</i> ) model rantai nilai global kopi Indonesia .....                                   | 69  |
| 23 | Diagram alir submodel produksi kopi .....                                                                                         | 71  |
| 24 | Diagram alir submodel pengolahan kopi.....                                                                                        | 81  |
| 25 | Diagram alir submodel pasar kopi.....                                                                                             | 85  |
| 26 | Aktivitas rinci pada rantai nilai global kopi Indonesia.....                                                                      | 98  |
| 27 | Aktor pada rantai nilai global kopi Indonesia .....                                                                               | 105 |
| 28 | Tata kelola rantai nilai global kopi Indonesia .....                                                                              | 118 |
| 29 | Struktur tata kelola rantai nilai global kopi untuk Kabupaten Bogor, Malang, Aceh Tengah, dan Kota Pagar Alam.....                | 119 |
| 30 | Tingkat integrasi rantai nilai kopi Indonesia: <i>periphery-facing arcs of integration</i> .....                                  | 125 |
| 31 | Cakupan geografis negara-negara produsen kopi dunia ( <i>global south</i> ) dan konsumen kopi dunia ( <i>global north</i> ) ..... | 128 |
| 32 | Lima negara dengan ekspor kopi terbanyak di dunia tahun 1990-2019 .....                                                           | 129 |
| 33 | Rantai nilai global kopi Indonesia dilihat dari aliran perdagangannya .....                                                       | 131 |
| 34 | Cakupan geografis level nasional untuk kopi robusta dan arabika .....                                                             | 131 |

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.



|    |                                                                                                     |     |
|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| 35 | Cakupan geografis biji kopi kering indonesia dalam rantai nilai global .....                        | 132 |
| 36 | Daya saing kopi Indonesia di negara-negara tujuan ekspor utama .....                                | 138 |
| 37 | Perilaku produksi biji kopi kering pada kondisi basis tahun 2022 – 2045 .....                       | 142 |
| 38 | Perilaku produktivitas kopi pada kondisi basis tahun 2022 – 2045.....                               | 143 |
| 39 | Perilaku luas areal kopi pada kondisi basis tahun 2022 – 2045.....                                  | 143 |
| 40 | Perilaku pendapatan petani kopi pada kondisi basis tahun 2022 – 2045 .....                          | 144 |
| 41 | Perilaku volume ekspor dan pangsa ekspor biji kopi kering pada kondisi basis tahun 2022 – 2045..... | 145 |
| 42 | Perilaku konsumsi kopi Indonesia pada kondisi basis tahun 2022 – 2045 .....                         | 145 |
| 43 | Volume produksi biji kopi Indonesia pada kondisi basis dan skenario 1a .....                        | 148 |
| 44 | Pendapatan petani kopi pada kondisi basis dan skenario 1a .....                                     | 151 |
| 45 | Volume ekspor biji kopi Indonesia pada kondisi basis dan skenario 1a .....                          | 151 |
| 46 | Pangsa nilai ekspor biji kopi Indonesia pada kondisi basis dan skenario 1a .....                    | 152 |
| 47 | Volume produksi biji kopi Indonesia pada kondisi basis dan skenario 1b .....                        | 154 |
| 48 | Pendapatan petani kopi pada kondisi basis dan skenario 1b.....                                      | 155 |
| 49 | Volume ekspor biji kopi pada kondisi basis dan skenario 1b .....                                    | 155 |
| 50 | Pangsa nilai ekspor biji kopi pada kondisi basis dan skenario 1b .....                              | 156 |
| 51 | Produksi biji kopi Indonesia pada kondisi basis dan skenario 1.....                                 | 157 |
| 52 | Pendapatan petani kopi pada kondisi basis dan skenario 1.....                                       | 157 |
| 53 | Volume ekspor biji kopi Indonesia pada kondisi basis dan skenario 1 .....                           | 158 |
| 54 | Pangsa nilai ekspor biji kopi Indonesia pada kondisi basis dan skenario 1 .....                     | 159 |
| 55 | Volume produksi biji kopi nasional pada kondisi basis dan skenario 2 .....                          | 161 |
| 56 | Pendapatan petani kopi dalam kondisi basis dan skenario 2 .....                                     | 162 |
| 57 | Volume ekspor biji kopi Indonesia pada kondisi basis dan skenario 2 .....                           | 162 |
| 58 | Pangsa nilai ekspor biji kopi Indonesia pada kondisi basis dan skenario 2 .....                     | 163 |
| 59 | Volume produksi biji kopi Indonesia pada kondisi basis dan skenario 3 .....                         | 165 |
| 60 | Pendapatan petani kopi Indonesia pada kondisi basis dan skenario 3 .....                            | 165 |
| 61 | Volume ekspor biji kopi Indonesia pada kondisi basis dan skenario 3 .....                           | 166 |
| 62 | Nilai ekspor biji kopi Indonesia pada kondisi basis dan skenario 3 .....                            | 167 |
| 63 | Volume produksi biji kopi Indonesia pada kondisi basis dan skenario 4 .....                         | 168 |
| 64 | Pendapatan petani kopi pada kondisi basis dan skenario 4.....                                       | 169 |
| 65 | Volume ekspor biji kopi Indonesia pada kondisi basis dan skenario 4 .....                           | 169 |
| 66 | Nilai ekspor biji kopi pada kondisi basis dan skenario 4.....                                       | 170 |
| 67 | Volume produksi biji kopi pada kondisi basis dan skenario 5.....                                    | 172 |
| 68 | Pendapatan petani kopi pada kondisi basis dan skenario 5.....                                       | 172 |

|    |                                                                                                       |     |
|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| 69 | Volume ekspor biji kopi Indonesia pada kondisi basis dan skenario 5.....                              | 173 |
| 70 | Pangsa nilai ekspor biji kopi Indonesia pada kondisi basis dan skenario 5 .....                       | 174 |
| 71 | Volume produksi biji kopi Indonesia pada kondisi basis dan skenario 6 ....                            | 175 |
| 72 | Pendapatan petani kopi pada kondisi basis dan skenario 6 .....                                        | 176 |
| 73 | Volume ekspor biji kopi Indonesia pada kondisi basis dan skenario 6.....                              | 176 |
| 74 | Pangsa nilai ekspor biji kopi Indonesia pada kondisi basis dan skenario 6 .....                       | 177 |
| 75 | Volume produksi biji kopi nasional pada kondisi basis dan seluruh skenario tahun 2022-2045 .....      | 178 |
| 76 | Pendapatan petani pada kondisi basis dan seluruh skenario tahun 2022-2045 .....                       | 179 |
| 77 | Volume ekspor biji kopi Indonesia pada kondisi basis dan seluruh skenario tahun 2022-2045 .....       | 181 |
| 78 | Nilai ekspor biji kopi Indonesia pada kondisi basis dan seluruh skenario tahun 2022-2045.....         | 182 |
| 79 | Pangsa nilai ekspor biji kopi Indonesia pada kondisi basis dan seluruh skenario tahun 2022-2045 ..... | 183 |

## DAFTAR LAMPIRAN

|   |                                                                                                                                                        |     |
|---|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| 1 | Jenis dan sumber data untuk analisis model aliran perdagangan .....                                                                                    | 207 |
| 2 | Tingkat integrasi dengan pemasok dan pelanggan pada aktivitas rantai nilai .....                                                                       | 208 |
| 3 | Faktor penentu struktur tata kelola rantai nilai kopi berdasarkan wilayah .....                                                                        | 209 |
| 4 | <i>Factor score</i> dan daerah kuartil untuk setiap faktor dan anggota rantai nilai kopi di Kabupaten Bogor, Pagar Alam, Malang, dan Aceh Tengah ..... | 212 |
| 5 | Hasil uji validitas dan uji reabilitas kuesioner <i>arcs of integration</i> .....                                                                      | 218 |
| 6 | Uji normalitas, heteroskedastisitas, multikolinearitas, dan autokorelasi .....                                                                         | 220 |
| 7 | Uji statistik <i>Mean Absolut Persentase Error</i> (MAPE).....                                                                                         | 221 |
| 8 | Formula matematis model rantai nilai global kopi Indonesia pada kondisi basis .....                                                                    | 222 |