

MODEL DAN STRATEGI PENGEMBANGAN INDUSTRI BAHAN BAKU OBAT (BBO) DI INDONESIA

PAMIAN SIREGAR



**DOKTOR MANAJEMEN DAN BISNIS
SEKOLAH BISNIS
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
BOGOR
2025**



@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 CIPTA¹

Dengan ini saya menyatakan bahwa disertasi dengan judul “Model Dan Strategi Pengembangan Industri Bahan Baku Obat (BBO) di Indonesia” adalah benar karya saya dengan arahan dari dosen pembimbing dan belum diajukan dalam bentuk apa pun kepada perguruan tinggi manapun. Sumber informasi yang berasal atau dikutip dari karya yang diterbitkan maupun tidak diterbitkan dari penulis lain telah disebutkan dalam teks dan dicantumkan dalam Daftar Pustaka di bagian akhir disertasi ini.

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

Bogor, Februari 2025

Pamian Siregar
NIM K1601212022

¹ Pelimpahan hak cipta atas karya tulis dari penelitian kerjasama dengan pihak luar IPB harus didasarkan pada perjanjian kerjasama yang terkait



RINGKASAN

PAMIAN SIREGAR. Model dan Strategi Pengembangan Industri Bahan Baku Obat (BBO) di Indonesia. Dibimbing oleh M. SYAMSUL MAARIF, SITI JAHROH, LAKSONO TRISNANTORO.

Dampak buruk permasalahan kesehatan terhadap seluruh aspek kehidupan masyarakat pada saat Pandemi Covid-19, meningkatkan kesadaran banyak negara akan pentingnya ketahanan kesehatan dalam mencapai ketahanan nasional. Ketahanan nasional terganggu karena banyak aktivitas pada berbagai sektor tidak dapat berjalan secara normal. Kelangkaan obat-obatan (*drug disruption*) terutama karena gangguan pasokan Bahan Baku Obat (BBO) menyebabkan ketahanan kesehatan menjadi rendah. Ancaman gangguan suplai BBO di masa depan akibat kondisi *Global Value Chain Pharmacy* menyebabkan beberapa negara termasuk Indonesia melakukan pengembangan industri BBO di dalam negeri. Ketergantungan yang tinggi industri farmasi Indonesia terhadap impor BBO menyebabkan ketahanan farmasi dan ketahanan kesehatan rendah. Pemerintah telah menerbitkan berbagai kebijakan tetapi belum berhasil meningkatkan investasi pada industri sehingga belum berkembang.

Tujuan utama penelitian ini adalah merumuskan model, strategi dan skenario pengembangan industri BBO di Indonesia. Penelitian terlebih dahulu melakukan analisis pengembangan industri BBO di beberapa negara, analisis profil industri BBO di Indonesia, serta analisis peta dan matriks hubungan *stakeholder* industri BBO di Indonesia. Analisis pengembangan industri BBO di beberapa negara bertujuan untuk menganalisis latar belakang atau tujuan pengembangan industri BBO di suatu negara, faktor-faktor penting dan pelajaran terbaik (*lesson learn*) dalam pengembangan industri BBO di beberapa negara. Analisis profil industri BBO di Indonesia bertujuan untuk menganalisis profil keekonomian dan potensi daya saing industri BBO di Indonesia. Analisis peta dan matriks hubungan *stakeholder* industri BBO di Indonesia bertujuan untuk menganalisis *stakeholder* industri BBO di Indonesia dengan tingkat kepentingan dan pengaruhnya. Hasil analisis tersebut digunakan dan menjadi masukan untuk memperoleh tujuan utama penelitian ini yaitu merumuskan model, strategi dan skenario pengembangan industri BBO di Indonesia. Fokus penelitian pada BBO kimia (*small molecules*).

Penelitian ini menggunakan desain yang sistematis, berlangsung dari Maret 2023 sampai Mei 2024. Sumber data berasal dari data primer dan sekunder yang dilakukan dengan menggunakan studi literatur, observasi, kuesioner dan wawancara pada 18 responden yang berasal dari 3 kelompok *Academia*, *Business* dan *Government* (ABG). Metode analisis penelitian menggunakan pendekatan *mix method* (kualitatif dan kuantitatif) dengan analisis deskriptif, *Systematic Literature Review*, *Stakeholder Analysis*, *Five Forces Porter's Analysis*, *Soft System Methodology*, *Analytical Hierarchy Process* dan *Scenario Planning*.

Pertimbangan melakukan pengembangan industri BBO oleh beberapa negara adalah karena meningkatnya kekhawatiran terhadap ancaman dan potensi kekosongan obat (*drug disruption*), meningkatnya ancaman dan potensi pandemi pada masa yang akan datang (*next pandemic*), berbagai isu geopolitik dan geoeкономи, jumlah penduduk yang besar dan merupakan komoditi atau produk strategis. Beberapa faktor penting dalam pengembangan industri BBO adalah skala

ekonomi, industri pendukung terutama *up stream industry*, teknologi, sumber daya manusia (SDM) dan dukungan pemerintah. Beberapa negara yang berhasil mengembangkan industri BBO dalam negeri menunjukkan peran penting dukungan pemerintah yang kuat, tidak hanya berupa kebijakan tetapi juga proteksi baik fiskal dan non fiskal.

Profitabilitas industri BBO di Indonesia rendah, masuk dalam kualifikasi industri yang tidak menarik (*unfavorable*) sehingga tidak *attractive* untuk investasi. Berbagai *stakeholder* berperan dalam pengembangan industri BBO di Indonesia yaitu akademisi dan peneliti, pelaku bisnis baik industri BBO maupun industri farmasi formulasi, asosiasi dan pemerintah. Pemerintah merupakan *stakeholder* yang memiliki tingkat kepentingan dan pengaruh tertinggi.

Model pengembangan industri BBO di Indonesia menggunakan kombinasi pendekatan ketahanan (*resilience*) dan pendekatan ekonomi. Prioritas tertinggi strategi pengembangan industri BBO di Indonesia adalah keterlibatan pemerintah, bukan hanya dalam bentuk dukungan kebijakan tetapi terlibat aktif dalam produksi BBO melalui sumber daya yang dimiliki. Strategi pengembangan industri BBO di Indonesia menggunakan 2 skenario, yaitu strategi jangka pendek dan strategi jangka menengah panjang. Strategi jangka pendek menggunakan pendekatan ketahanan karena industri belum memiliki daya saing, diarahkan untuk meningkatkan keekonomian industri BBO dalam negeri sehingga memiliki *sustainability* dan dapat menarik masuknya investasi pada industri. Strategi jangka pendek membutuhkan dukungan kuat dari pemerintah, terdiri dari keterlibatan pemerintah, seleksi molekul BBO, pengembangan *partnership*, pengembangan Sumber Daya Manusia (SDM) dan penguatan R&D. Industri harus mengembangkan daya saing pada jangka menengah panjang, diantaranya dengan melakukan pengembangan industri pendukung terutama *up stream industry* dari industri BBO. Pengembangan industri BBO pada jangka menengah panjang menggunakan pendekatan ekonomi, yaitu mendukung pertumbuhan ekonomi nasional melalui penetrasi pasar global dan peningkatan daya saing industri farmasi nasional.

Kata Kunci: Daya Saing, Industri Bahan Baku Obat, Pendekatan Ekonomi, Pendekatan Ketahanan.

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.



SUMMARY

PAMIAN SIREGAR. Model and Strategy for Development of Active Pharmaceutical Ingredients (API) in Indonesia. Supervised by M. SYAMSUL MAARIF, SITI JAHROH, LAKSONO TRISNANTORO.

The negative impact of health problems on all aspects of people's lives during the Covid-19 Pandemic has increased awareness in many countries of the importance of health resilience in achieving national resilience. National resilience is disrupted because many activities in various sectors cannot run normally. The scarcity of drugs (drug disruption) especially due to disruptions in the supply of Active Pharmaceutical Ingredients (API) causes health resilience to be low. The threat of disruption to API supply in the future due to the condition of the Global Value Chain Pharmacy has caused several countries, including Indonesia, to develop the API industry domestically. The high dependence of the Indonesian pharmaceutical industry on API imports has caused low pharmaceutical resilience and health resilience. The government has issued various policies but has not succeeded in increasing investment in the industry so that it has not developed.

The main objective of this study is to formulate a model, strategy and scenario for the development of the API industry in Indonesia. The study first conducted an analysis of the development of the API industry in several countries, an analysis of the profile of the API industry in Indonesia, and an analysis of the map and matrikss of the relationship of stakeholders of the API industry in Indonesia. The analysis of the development of the API industry in several countries aims to analyze the background or objectives of the development of the API industry in a country, important factors and the best lessons learned in the development of the API industry in several countries. The analysis of the profile of the API industry in Indonesia aims to analyze the economic profile and potential competitiveness of the API industry in Indonesia. The analysis of the map and matrikss of the relationship of stakeholders of the API industry in Indonesia aims to analyze stakeholders of the API industry in Indonesia with their level of importance and influence. The results of the analysis are used and become input to obtain the main objective of this study, namely to formulate a model, strategy and scenario for the development of the API industry in Indonesia. The focus of the study is on chemical API (small molecules).

This study used a systematic design, taking place from March 2023 to May 2024. Data sources come from primary and secondary data conducted using literature studies, observations, questionnaires and interviews with 18 respondents from 3 groups Academic, Business and Government (ABG). The approach used in the study is a mix method (qualitative and quantitative) with descriptive and Systematic Literature Review, Stakeholder Analysis, Five Forces Porter's Analysis, Soft System Methodology, Analytical Hierarchy Process and Scenario Planning.

The considerations for developing the API industry by several countries are due to increasing concerns about the threat and potential for drug disruption, the increasing threat and potential for a future Pandemic, various geopolitical and geoeconomic issues, a large population and being a strategic commodity or product. Several important factors in the development of the API industry are economic scale, supporting industries, especially upstream industries, technology, human resources (HR) and government support. Several countries that have succeeded in developing

- 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.

the domestic API industry have shown the important role of strong government support, not only in the form of policies but also fiscal and non-fiscal protection.

The profitability of the BBO industry in Indonesia is low, categorized as an unfavorable industry, making it unattractive for investment. Various stakeholders play a role in the development of the BBO industry in Indonesia, namely academics and researchers, business actors in both the BBO industry and the pharmaceutical formulation industry, associations and the government. The government is a stakeholder with the highest level of interest and influence..

The API industry development model in Indonesia uses a combination of resilience and economic approaches. The highest priority of the API industry development strategy in Indonesia is government involvement, not only in the form of policy support but also actively involved in BBO production through existing resources. The API industry development strategy in Indonesia uses 2 scenarios, namely short-term strategy and medium-long term strategy. The short-term strategy uses a resilience approach because the industry does not yet have competitiveness, directed at improving the economy of the domestic API industry so that it has sustainability and can attract investment into the industry. The short-term strategy requires strong support from the government, consisting of government involvement, API molecule selection, partnership development, Human Resource (HR) development and strengthening R&D. The industry must develop competitiveness in the medium to long term, including by developing supporting industries, especially upstream industries of the API industry. The development of the API industry in the medium to long term uses an economic approach, namely supporting national economic growth through global market penetration and increasing the competitiveness of the national pharmaceutical industry.

Keywords: Active Pharmaceutical Ingredients Industry, Competitiveness, Economic Approach, Resilience Approach.



- 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 2025
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.

MODEL DAN STRATEGI PENGEMBANGAN INDUSTRI BAHAN BAKU OBAT (BBO) DI INDONESIA

PAMIAN SIREGAR

Disertasi
sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar
Doktor
pada
Program Studi Manajemen dan Bisnis

**DOKTOR MANAJEMEN DAN BISNIS
SEKOLAH BISNIS
INSTITUT PERTANIAN BOGOR
BOGOR
2025**



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 Luar Komisi pada Ujian Tertutup:

1. Prof. Dr. Ir. Hartrisari Hardjomidjojo, DEA
2. Dr. Dra. Agusdini Banun Saptaningsih, Apt., MARS

Tim Penguji Luar Komisi pada Sidang Promosi Terbuka:

1. Prof. Dr. Ir. Hartrisari Hardjomidjojo, DEA
2. Dr. Dra. Agusdini Banun Saptaningsih, Apt., MARS

Judul Disertasi : Model dan Strategi Pengembangan Industri Bahan Baku Obat
(BBO) di Indonesia

Nama : Pamian Siregar
NIM : K1601212022

Disetujui oleh

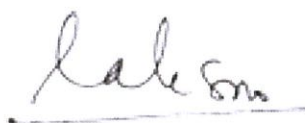
Pembimbing 1:
Prof. Dr. Ir. M. Syamsul Maarif, M.Eng



Pembimbing 2:
Dr. Siti Jahroh, B.Sc, M.Sc



Pembimbing 3:
Prof. Dr. Laksono Trisnantoro, M.Sc, PhD

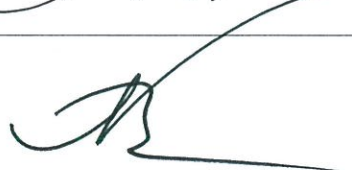


Diketahui oleh

Ketua Program Studi Pascasarjana
Manajemen dan Bisnis:
Prof. Dr. Ir. Ujang Sumarwan, M.Sc.
NIP. 196009161986011001



Dekan Sekolah Bisnis:
Prof. Dr. Ir. Noer Azam Achsani, MS
NIP 196812291992031016



Tanggal Ujian Tertutup: 6 Februari 2025 Tanggal Lulus:
Tanggal Sidang Promosi Terbuka: 26 Februari 2025

PRAKATA

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Tuhan Yang Maha Esa atas segala karunia-Nya sehingga karya ilmiah yang berjudul “*Model dan Strategi Pengembangan Industri Bahan Baku Obat (BBO) di Indonesia*” ini berhasil diselesaikan. Sebuah episode proses belajar yang didorong oleh dampak besar yang diakibatkan banyaknya kasus kekosongan obat pada masa Pandemi Covid-19 dan kekhawatiran terjadinya kondisi yang sama pada masa yang akan datang. Penulis berkeinginan berkontribusi memberikan solusi terhadap salah satu permasalahan bangsa melalui karya ilmiah ini.

Pada kesempatan ini izinkan penulis menyampaikan ucapan terima kasih yang setinggi-tingginya kepada :

1. Prof. Dr. Ir. M. Syamsul Maarif, MEng, selaku ketua komisi pembimbing, Dr. Siti Jahroh, B.Sc, M.Sc dan Prof. Dr. Laksono Trisnantoro, M.Sc, PhD selaku anggota komisi pembimbing disertasi yang telah memberikan bimbingan, arahan, dan saran dengan penuh ketulusan dan kesabaran yang luar biasa sejak awal hingga selesai disertasi ini.
2. Prof. Dr. Noer Azam Achsan, MS, selaku Dekan Sekolah Bisnis IPB dan Prof. Dr. Ir. Ujang Sumarwan, MSc selaku Ketua Program Studi Pascasarjana Manajemen dan Bisnis.
3. Ayah B. Siregar dan Ibu tercinta almarhum L. br. Sinambela yang selalu setia mendukung dalam doa.
4. Istri tercinta dr. Novayanti Tangirerung dan anak-anak ku tercinta dr. Landro Tua Tonapa Siregar, Grace Kezia Siregar dan Kevin Sahat Yohanes Siregar, yang selalu memberikan dorongan dan dukungan penuh kepada penulis sepanjang masa pendidikan hingga selesai.
5. Keluarga besar Sekolah Bisnis IPB baik para dosen dan seluruh staf yang telah banyak membantu penulis dalam menyelesaikan disertasi ini.
6. Para narasumber dan pakar yang telah bersedia meluangkan waktunya menjadi responden dan interview saat penulisan disertasi ini.
7. Sahabat-sahabat DMB18 tercinta yang senantiasa saling memberikan dukungan dan semangat selama masa studi.
8. Pihak-pihak yang tidak dapat penulis sebutkan satu per satu, yang telah memberikan dukungan begitu banyak.

Semoga karya ilmiah ini dapat menjadi kajian akademis bagi pemerintah dalam mendukung program pengembangan industri Bahan Baku Obat (BBO) di Indonesia, bermanfaat bagi pihak yang membutuhkan dan bagi kemajuan ilmu pengetahuan.

Bogor, Februari 2025

Pamian Siregar

DAFTAR ISI

DAFTAR TABEL	xiv
DAFTAR GAMBAR	xv
DAFTAR LAMPIRAN	xv
I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Perumusan Masalah	8
1.3 Tujuan Penelitian	9
1.4 Manfaat Penelitian	10
1.5 Kebaruan Penelitian	10
1.6 Ruang Lingkup Penelitian	12
II TINJAUAN PUSTAKA	13
2.1 Teori Organisasi Industri	13
2.2 <i>Global Value Chain</i> (GVC)	21
2.3 Konsep Ketahanan	23
2.4 Industri Farmasi	27
2.5 Industri Bahan Baku Obat	30
2.6 Strategi	34
2.7 Analisis Sistem	35
2.8 Prioritas Keputusan	37
2.9 Kerangka Teoritis dan <i>State of The Art</i> (SOTA)	38
2.10 Kerangka Penelitian	40
III METODE	42
3.1 Desain Penelitian	42
3.2 Lokasi dan Waktu Penelitian	42
3.3 Teknik Pengumpulan dan Sumber Data	42
3.4 Sampel Penelitian	43
3.5 Prosedur dan Tahapan Proses Penelitian	44
3.6 Metode Analisis Penelitian	45
IV HASIL DAN PEMBAHASAN	56
4.1 Pengembangan Industri BBO di Beberapa Negara	56
4.2 Profil Industri BBO di Indonesia	68
4.3 <i>Stakeholder</i> Industri BBO di Indonesia	79
4.4 Model Pengembangan Industri BBO di Indonesia	85
4.5 Prioritas Strategi Pengembangan Industri BBO di Indonesia	108
4.6 Skenario dan Tahapan Pengembangan Industri BBO di Indonesia	115
4.7 Model Pengembangan Industri BBO di Indonesia	122
4.8 Implikasi Manajerial	123
4.9 Keterbatasan Penelitian	125
V SIMPULAN DAN SARAN	126
5.1 Simpulan	126
5.2 Saran	127
DAFTAR PUSTAKA	128
LAMPIRAN	147
RIWAYAT HIDUP	189

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

1.1	Impor industri farmasi 2015-2019 (USD Million)	6
2.1	Bentuk perilaku ketahanan	25
2.2	Unsur ketahanan menurut para ahli	27
2.3	Perbandingan ekspor produk farmasi (dalam USD)	29
2.4	Tipe strategi	35
3.1	Sampel penelitian	43
3.2	Tujuan penelitian, sumber data dan metode analisa	45
3.3	Perbedaan <i>systematic literature review</i> dan <i>traditional review</i>	46
3.4	<i>Assesment of weight force</i>	47
3.5	<i>Assesment of threat level sub force</i>	48
3.6	Perhitungan <i>threat level forces</i>	48
3.7	Skala penilaian perbandingan berpasangan	54
4.1	Penelitian terdahulu dan temuan	60
4.2	Perbandingan kondisi industri BBO di beberapa negara	62
4.3	Faktor penting dalam pengembangan industri BBO	62
4.4	Perbandingan pengembangan industri farmasi dan BBO beberapa negara	66
4.5	Identifikasi <i>stakeholder</i>	80
4.6	Tingkat kepentingan <i>stakeholder</i>	82
4.7	Tingkat pengaruh <i>stakeholder</i>	83
4.8	Bobot pengaruh <i>force</i> terhadap profitabilitas industri API dalam negeri	68
4.9	Perbandingan estimasi kebutuhan BBO Indonesia vs rerata kapasitas per perusahaan BBO China & India	69
4.10	<i>Vertical integration</i> top 20 perusahaan farmasi India	73
4.11	Penilaian tingkat ancaman <i>forces</i> dan sub <i>forces</i>	75
4.12	Analisis kategori industri BBO dalam negeri	76
4.13	Analisis sosial dari tiap aktor	94
4.14	Analisis politik dari tiap aktor	95
4.15	Analisis CATWOE pengembangan industri BBO di Indonesia	99
4.16	Pengukuran kinerja pengembangan industri BBO	99
4.17	Perbandingan aktivitas dan dunia nyata	104
4.18	Bobot pengolahan level aktor	111
4.19	Bobot pengolahan level faktor	111
4.20	Bobot pengolahan level kriteria	112
4.21	Bobot pengolahan level alternatif strategi	112
4.22	Keterlibatan pemerintah dalam fasilitasi fiskal dan non fiskal	114
4.23	Aspek pengubah <i>scenario planning</i> pengembangan industri BBO dalam negeri	118
4.24	<i>Scenario planning</i> pengembangan industri BBO dalam negeri	119
4.25	Strategi pengembangan industri BBO dalam negeri	120

DAFTAR GAMBAR

1.1	Profil industri kesehatan di Indonesia	3
1.2	Tren pertumbuhan ekonomi dan industri pengolahan non migas	4
1.3	Kontribusi PDB sub sektor industri pengolahan non migas	4
1.4	<i>GDP/capita (USD), Healthcare Expenditure (USD), Populasi (juta)</i>	5
1.5	Jumlah perusahaan industri farmasi dan BBO di Indonesia	8
1.6	<i>Market Share</i> penggunaan bahan baku obat	8
2.1	Model <i>Five Forces Porter's</i>	14
2.2	<i>Five Forces Porter's Extended</i> Mahat	16
2.3	<i>Five Forces Porter's Extended</i> Wellner dan Lakota	16
2.4	Keunggulan komparatif	19
2.5	Keunggulan kompetitif	20
2.6	Hubungan ketahanan nasional, keamanan dan kesejahteraan	23
2.7	Prognosa pasar farmasi Indonesia 2024 – 2028 (Rp, Miliar)	29
2.8	Tren penggunaan obat bioteknologi vs obat kimia	30
2.9	<i>Market share</i> BBO global berdasarkan nilai dan volume	31
2.10	<i>Footprint</i> manufaktur BBO dalam negeri	33
2.11	Kebijakan pemerintah terkait dengan industri farmasi dan BBO	33
2.12	Kerangka teoritis	39
2.17	Kerangka penelitian	41
3.1	Tahapan penelitian	44
3.2	Tahapan <i>Soft System Methodology</i>	51
4.1	Tahapan PRISMA <i>systematic literature review</i>	56
4.2	Perbandingan struktur biaya produksi BBO China vs India	69
4.3	<i>Global Value Chain (GVC)</i> industri farmasi	72
4.4	Matriks daya tarik investasi industri Pamian's	77
4.5	Kurva nilai (<i>value curve</i>) industri farmasi	79
4.6	<i>Stakeholder mapping</i> pengembangan industri BBO dalam negeri	84
4.7	<i>Rich picture</i> atas problem situasi	96
4.8	Model konseptual pengembangan industri BBO di Indonesia	100
4.9	<i>Analytical Hierarchy Process</i> pengembangan industri BBO di dalam negeri	113
4.10	Matriks skenario pengembangan industri BBO di Indonesia	119
4.11	Model pengembangan industri BBO di Indonesia	123

DAFTAR LAMPIRAN

1	Kuesioner SSM Pemerintah	148
2	SSM Bisnis	151
3	Akademisi dan peneliti	153
4	Kuesioner stakeholder analisis	160
5	Kuesioner AHP	162
6	Nilai AHP	171