

STRATEGI PENGELOLAAN RUANG TERBUKA HIJAU PERKOTAAN BERKELANJUTAN DI KOTA DEPOK

IRFAN IHSANI



**ILMU PENGELOLAAN SUMBERDAYA ALAM DAN LINGKUNGAN
SEKOLAH PASCASARJANA
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.



IPB University
— Bogor Indonesia —

- 
- IPB University
— Bogor Indonesia —



IPB University
— Bogor Indonesia —

PERNYATAAN MENGENAI DISERTASI DAN SUMBER INFORMASI SERTA PELIMPAHAN HAK CIPTA

Dengan ini saya menyatakan bahwa disertasi dengan judul “**STRATEGI PENGELOLAAN RUANG TERBUKA HIJAU PERKOTAAN BERKELANJUTAN DI KOTA DEPOK**” 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 disertasi ini.

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

Bogor, Agustus 2025

Irfan Ihsani
P062180091

- 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

IRFAN IHSANI. Strategi Pengelolaan Ruang Terbuka Hijau Perkotaan Berkelanjutan di Kota Depok. Dibimbing oleh CECEP KUSMANA, MACHFUD, dan ANDREA EMMA PRAVITASARI.

Pertumbuhan urbanisasi yang masif di Kota Depok dalam beberapa dekade terakhir telah mendorong terjadinya konversi lahan hijau secara besar-besaran menjadi kawasan terbangun, khususnya permukiman dan komersial. Fenomena ini menyebabkan penurunan signifikan dalam keberadaan Ruang Terbuka Hijau (RTH), mengakibatkan ketidakseimbangan ekologis, penurunan kualitas hidup masyarakat, hingga meningkatnya risiko bencana hidrometeorologi. Konversi lahan yang tidak terkendali ini diperparah oleh lemahnya perlindungan tata ruang, kurangnya pengawasan, minimnya pendanaan hijau, serta rendahnya partisipasi masyarakat dalam pengelolaan lingkungan.

Permasalahan ini mendorong perlunya analisis mendalam untuk menjawab sejumlah pertanyaan penting, salah satunya adalah seberapa cepat dan besar laju konversi lahan hijau yang telah terjadi selama beberapa tahun terakhir. Selain itu, perlu ditelaah sejauh mana keberlanjutan pengelolaan RTH jika ditinjau dari berbagai dimensi, baik ekologi, ekonomi, sosial, maupun kelembagaan. Penelitian ini juga berupaya mengidentifikasi aktor-aktor serta variabel-variabel kunci yang memiliki pengaruh paling besar dalam sistem pengelolaan RTH, hingga pada akhirnya merumuskan strategi dan skenario kebijakan yang paling relevan dan memungkinkan untuk diterapkan guna memastikan keberlanjutan RTH di masa yang akan datang.

Analisis kondisi eksisting menunjukkan bahwa dalam kurun waktu 2018–2023, luas RTH di Kota Depok menyusut drastis dari 2.719,6 hektar menjadi 1.962,5 hektar. Daerah-daerah seperti Sawangan, Tapos, dan Beji mengalami konversi lahan hijau yang paling tinggi. Evaluasi keberlanjutan dengan metode *Multiaspect Sustainability Analysis (MSA)* menunjukkan bahwa pengelolaan RTH berada pada kategori *low sustainable* dengan nilai keberlanjutannya rata-rata 43,71.

Analisis struktural MICMAC menunjukkan bahwa kebijakan penggunaan lahan, sistem penegakan hukum, partisipasi masyarakat, serta pendidikan lingkungan menjadi faktor pengungkit utama yang memengaruhi arah keberlanjutan pengelolaan RTH. Faktor-faktor tersebut memiliki daya pengaruh yang signifikan terhadap keseluruhan sistem sehingga memerlukan perhatian prioritas dalam proses perumusan kebijakan. Pendekatan MACTOR kemudian digunakan untuk memetakan aktor-aktor yang berkepentingan dan berpengaruh dalam pengelolaan RTH. Pemerintah daerah, masyarakat sipil, sektor swasta, dan akademisi menempati posisi strategis, namun tingkat sinergi di antara mereka masih rendah dan membutuhkan penguatan melalui kebijakan kolaboratif yang inklusif serta transparan.

Perumusan strategi dilakukan melalui pendekatan SWOT, yang mengidentifikasi kekuatan, kelemahan, peluang, serta ancaman. Berdasarkan hasil analisis SWOT yang telah dilakukan, pengelolaan ruang terbuka hijau (RTH) di kawasan perkotaan berada dalam posisi strategis yang menguntungkan, baik dari sisi internal maupun eksternal. Analisis kuantitatif melalui matriks IFAS dan EFAS menempatkan strategi pengelolaan RTH berada pada Kuadran I dalam matriks SWOT, yaitu posisi agresif (*growth-oriented strategy*). Artinya, strategi yang disarankan adalah strategi yang bersifat progresif dan ekspansif, dengan memaksimalkan seluruh kekuatan internal untuk menangkap dan mengelola peluang eksternal secara optimal. Langkah strategis yang dapat dikembangkan, yaitu: penguatan kebijakan dan

regulasi tata ruang berbasis lingkungan; pemanfaatan teknologi digital dan inovatif untuk efisiensi pengelolaan RTH; pengembangan model pendanaan kolaboratif dan inovatif; pendidikan dan pemberdayaan masyarakat dalam pelestarian RTH; penguatan pengawasan dan penegakan hukum berbasis partisipatif; pengembangan RTH multifungsi yang mencakup fungsi ekologis, sosial, dan ekonomi.

Skenario strategi alternatif yang dapat memberikan hasil optimal selanjutnya disusun dengan mempertimbangkan aspek ketidakpastian melalui metode SMIC-PROB. Enam hipotesis strategis diuji secara kombinatorik, dan ditemukan bahwa skenario optimal untuk menjamin keberlanjutan pengelolaan RTH adalah dengan mengimplementasikan keenam strategi secara simultan (kombinasi 111111), yang memiliki probabilitas keberhasilan tertinggi.

Kesimpulan utama dari penelitian ini adalah bahwa pengelolaan RTH di Kota Depok memerlukan pendekatan yang holistik dan kolaboratif, dengan dasar kebijakan yang kuat, partisipasi aktif para pemangku kepentingan, serta strategi yang disusun berdasarkan kajian sistemik dan prediktif.

Kata kunci: analisis keberlanjutan multi-aspek, skenario strategi kebijakan, analisis prospektif, ruang terbuka hijau perkotaan, keberlanjutan

- 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

IRFAN IHSANI. Strategy for Sustainable Urban Green Open Space Management in Depok City. Supervised by CECEP KUSMANA, MACHFUD, and ANDREA EMMA PRAVITASARI.

The massive urbanization growth in Depok City in recent decades has led to large-scale conversion of green spaces into built-up areas, particularly residential and commercial areas. This phenomenon has caused a significant decline in the availability of green open spaces (RTH), resulting in ecological imbalance, a decline in the quality of life of the community, and an increased risk of hydrometeorological disasters. This uncontrolled land conversion is exacerbated by weak spatial planning protection, insufficient oversight, limited green funding, and low community participation in environmental management.

These issues necessitate an in-depth analysis to address several important questions, one of which is how quickly and extensively green land conversion has occurred over the past few years. Additionally, it is essential to examine the sustainability of RTH management across various dimensions, including ecological, economic, social, and institutional aspects. This study also seeks to identify the actors and key variables that have the greatest influence on the green space management system, ultimately formulating the most relevant and feasible policy strategies and scenarios to ensure the sustainability of green spaces in the future.

An analysis of the existing conditions shows that between 2018 and 2023, the area of green space in Depok City has shrunk dramatically from 2,719.6 hectares to 1,962.5 hectares. Areas such as Sawangan, Tapos, and Beji have experienced the highest conversion of green space. Sustainability evaluation using the Multiaspect Sustainability Analysis (MSA) method indicates that green space management falls into the “low sustainable” category, with an average sustainability score of 43.71.

Through MICMAC structural analysis, it was found that variables such as land use policies, law enforcement systems, community participation, and environmental education are the main leverage factors that significantly determine the direction of RTH management sustainability. These variables have a significant influence on the overall system and require priority attention in policy formulation. Furthermore, using the MACTOR approach, actors with interests and influence on green space management were mapped. Local governments, civil society, the private sector, and academia hold strategic positions, but synergy among them remains weak and needs to be strengthened through inclusive and transparent collaborative policies.

Strategy formulation is conducted using the SWOT approach, which identifies strengths, weaknesses, opportunities, and threats. Based on the results of the SWOT analysis conducted, green open space (RTH) management in urban areas is in a strategically advantageous position, both internally and externally. Quantitative analysis using the IFAS and EFAS matrices places the RTH management strategy in Quadrant I of the SWOT matrix, which is an aggressive (*growth-oriented strategy*) position. This means that the recommended strategy is progressive and expansive, maximizing all internal strengths to capture and manage external opportunities optimally. Strategic steps that can be developed include: strengthening environmental-based spatial planning policies and regulations;

utilizing digital and innovative technologies for efficient RTH management; developing collaborative and innovative funding models; educating and empowering communities in RTH conservation; strengthening participatory-based supervision and law enforcement; and developing multifunctional RTH that encompasses ecological, social, and economic functions.

From here, an alternative strategic scenario model was developed to achieve optimal results while considering uncertainty aspects using the SMIC-PROB method. Six strategic hypotheses were tested combinatorially, and it was found that the optimal scenario to ensure the sustainability of RTH management is by implementing all six strategies simultaneously (combination 111111), which has the highest probability of success.

Thus, the main conclusion of this study is that RTH management in Depok City requires a holistic and collaborative approach, based on strong policies, active stakeholders participation, and strategies developed through systemic and predictive analysis.

Keywords: multiaspect sustainability analysis, strategic policy scenario, prospective analysis, urban green space, sustainability



@Hak cipta milik IPB University

Hak Cipta Dilindungi Undang-undang

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

© Hak Cipta milik IPB, 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.

STRATEGI PENGELOLAAN RUANG TERBUKA HIJAU PERKOTAAN BERKELANJUTAN DI KOTA DEPOK

IRFAN IHSANI

Disertasi
sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar
Doktor pada
Program Studi Ilmu Pengelolaan Sumberdaya Alam
dan Lingkungan

**ILMU PENGELOLAAN SUMBERDAYA ALAM DAN LINGKUNGAN
SEKOLAH PASCASARJANA
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.

Penguji Luar Komisi Pembimbing pada Ujian Tertutup Disertasi:

- 1 Dr. Ir. Omo Rusdiana, M.Sc.F.Trop
- 2 Dr. Wahyu Catur Adinugroho, S.Hut., M.Si.

Promotor Luar Komisi Pembimbing pada Sidang Promosi Terbuka Disertasi:

- 1 Dr. Ir. Omo Rusdiana, M.Sc.F.Trop
- 2 Dr. Wahyu Catur Adinugroho, S.Hut., M.Si.

Judul Disertasi : Strategi Pengelolaan Ruang Terbuka Hijau Perkotaan
Berkelanjutan di Kota Depok

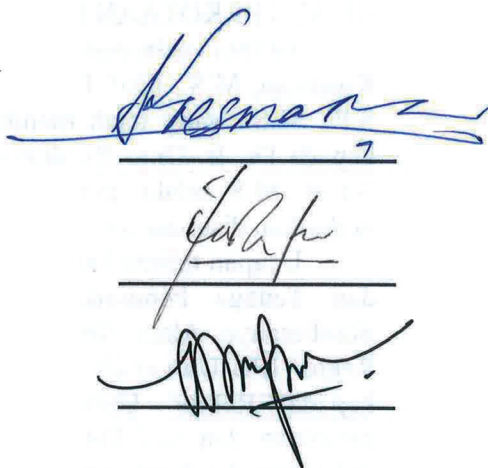
Nama : Irfan Ihsani
NIM : P062180091

Disetujui oleh

Pembimbing 1:
Prof. Dr. Ir. Cecep Kusmana, M.S.

Pembimbing 2:
Prof. Dr. Ir. Machfud, M.S.

Pembimbing 3:
Dr. Andrea Emma Pravitasari, S.P., M.Si.



Diketahui oleh

Ketua Program Studi:
Prof. Dr. Ir. Widiatmaka, DAA
NIP 196212011987031002

Dekan Sekolah Pascasarjana :
Prof. Dr. Ir. Dodik Ridho Nurrochmat, M.Sc.F.Trop
NIP 197003291996081001



Tanggal Ujian:
10 Juli 2025

Tanggal Lulus:

PRAKATA

Puji dan syukur penulis panjatkan kepada Allah subhanaahu wa ta'ala atas segala karunia-Nya sehingga karya ilmiah ini berhasil diselesaikan. Tema yang dipilih dalam penelitian yang dilaksanakan sejak bulan Juli 2022 sampai Desember 2024 ini dengan judul “STRATEGI PENGELOLAAN RUANG TERBUKA HIJAU PERKOTAAN BERKELANJUTAN DI KOTA DEPOK”.

Terima kasih penulis ucapkan kepada para pembimbing, Prof. Dr. Ir. Cecep Kusmana, M.S., Prof. Dr. Ir. Machfud, M.S., dan Dr. Andrea Emma Pravitasari, S.P., M.Si. yang telah membimbing dan banyak memberi saran. Terima kasih kepada Dr. Ir. Omo Rusdiana, M.Sc.F.Trop dan Dr. Wahyu Catur Adinugroho, S.Hut., M.Si selaku penguji luar Komisi Pembimbing atas kontribusinya dalam perbaikan disertasi ini.

Ucapan terima kasih juga disampaikan kepada segenap Pengelola, Dosen dan Tenaga Pendidikan di lingkungan Program Studi Ilmu Pengelolaan Sumberdaya Alam dan Lingkungan, Sekolah Pascasarjana, dan juga kepada Rektor IPB University Bogor. Terima kasih dan penghargaan juga disampaikan kepada Rektor Universitas Pancasila, Dekan Fakultas Teknik dan seluruh pimpinan dan staf Fakultas Teknik, serta staf PT Proper Multi Equindo atas dukungan dan bantuannya. Di samping itu, terima kasih dan penghargaan penulis sampaikan kepada Walikota, Kepala Dinas dan/atau Instansi terkait di kota Depok beserta staf, ATR/BPN, LAPAN Jakarta, Yayasan Sahabat Ciliwung, Wayan Zhulfikri SHI sebagai pemuka masyarakat, serta para pakar atas bantuan, diskusi, dan kemudahan dalam selama pengumpulan data dan informasi. Terima kasih juga kepada teman-teman di Prodi Doktor PSL yang terus memberikan bantuan dan dukungannya hingga selesainya disertasi ini. Ungkapan terima kasih juga disampaikan kepada Alm. ayah yang telah meninggalkan kami ditengah-tengah perjuangan, ibu, istri dan anak-anak, serta adik-adikku yang telah memberikan dukungan, doa, dan kasih sayangnya.

Semoga karya ilmiah ini bermanfaat bagi pihak yang membutuhkan dan bagi kemajuan ilmu pengetahuan.

Bogor, Agustus 2025

Irfan Ihsani

DAFTAR ISI

DAFTAR TABEL	xiii
DAFTAR GAMBAR	xiv
DAFTAR LAMPIRAN	xv
I PENDAHULUAN	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah	5
1.3 Tujuan	5
1.4 Manfaat	7
1.5 Kerangka Pikir Penelitian	7
1.6 Ruang Lingkup	8
1.7 Kebaruan (<i>novelty</i>)	8
II TINJAUAN PUSTAKA	10
2.1 Pembangunan Berkelanjutan	10
2.2 Konsep Perkotaan Berkelanjutan	11
2.3 Penataan Ruang	13
2.4 Ruang Terbuka Hijau	17
2.5 Pengelolaan Ruang Terbuka Hijau Berkelanjutan	19
2.6 Analisis Struktural: MICMAC dan MACTOR	21
2.7 Analisis Keberlanjutan: <i>Multiaspect Sustainability Analysis</i> (MSA)	25
2.8 Analisis SWOT	27
2.9 SMIC-PROB	28
2.10 Penelitian Terkait	29
III METODE	31
3.1 Lokasi dan Waktu Penelitian	31
3.2 Alat dan Bahan	31
3.3 Analisis data	33
IV PERUBAHAN TUTUPAN LAHAN DAN KECUKUPAN RUANG TERBUKA HIJAU DI KOTA DEPOK	35
4.1 Pendahuluan	35
4.2 Metode	36
4.3 Pembahasan	37
4.4 Simpulan	42
V DIAGNOSA KEBERLANJUTAN PENGELOLAAN RUANG TERBUKA HIJAU	43
5.1 Pendahuluan	43
5.2 Metode	44
5.3 Hasil Pembahasan	46
5.4 Simpulan	57
VI VARIABEL KUNCI DALAM KEBERLANJUTAN PENGELOLAAN RUANG TERBUKA HIJAU DI KOTA DEPOK	59
6.1 Pendahuluan	59
6.2 Metode	61

6.3	Hasil Pembahasan	63
6.4	Simpulan	66
VII	PERAN PEMANGKU KEPENTINGAN DALAM PENGELOLAAN RUANG TERBUKA HIJAU DI KOTA DEPOK	67
7.1	Pendahuluan	67
7.2	Metode	70
7.3	Hasil Pembahasan	73
7.4	Simpulan	81
VIII	PERUMUSAN STRATEGI PENGELOLAAN RTH BERKELANJUTAN DI KOTA DEPOK	82
8.1	Pendahuluan	82
8.2	Metode	82
8.3	Hasil Pembahasan	83
8.4	Simpulan	88
IX	SKENARIO STRATEGIS PENGELOLAAN RTH KOTA DEPOK MENGGUNAKAN METODE SMIC-PROB	90
9.1	Pendahuluan	90
9.2	Metode	91
9.3	Hasil Pembahasan	92
9.4	Simpulan	99
X	PEMBAHASAN UMUM	100
10.1	Tantangan Pembangunan Perkotaan terhadap Keberlanjutan RTH	100
10.2	Diagnosis Keberlanjutan	101
10.3	Kunci Perubahan: Aktor Strategis dan Variabel Kunci	103
10.4	Strategi Kebijakan Pengelolaan	104
XI	SIMPULAN DAN SARAN	107
11.1	Simpulan	107
11.2	Saran	108
	DAFTAR PUSTAKA	109
	LAMPIRAN	121
	RIWAYAT HIDUP	128



DAFTAR TABEL

1	Jenis, sumber data dan teknik analisis data penelitian	32
2	Klasifikasi RTH yang diidentifikasi secara spasial	36
3	Laju Perubahan RTH Kota Depok Tahun 2018-2023	37
4	Kebutuhan RTH Tahun 2023	39
5	Kategori status keberlanjutan	45
6	Faktor Keberlanjutan	47
7	Status Keberlanjutan	56
8	Variabel yang berpengaruh terhadap keberlanjutan RTH	63
9	Matriks MDI	72
10	Matriks 2MAO	72
11	Aktor Keberlanjutan RTH	74
12	Tujuan/Aspek dari Aktor	74
13	Matriks SWOT	83
14	Analisis IFAS dan EFAS	86



DAFTAR GAMBAR

1	Kerangka Pikir Penelitian	8
2	Lokasi Penelitian	31
3	Keterkaitan antar analisis dalam Tahapan Penelitian	33
4	Peta Sebaran RTH Kota Depok 2018	41
5	Peta Sebaran RTH Kota Depok 2023	41
6	Faktor pendorong pada dimensi Ekologi/Lingkungan	48
7	Status keberlanjutan pada dimensi Ekologi/Lingkungan	49
8	Faktor pendorong pada dimensi Ekonomi	50
9	Status keberlanjutan pada dimensi Ekonomi	51
10	Faktor pendorong pada dimensi Sosial	53
11	Status keberlanjutan pada dimensi Sosial	54
12	Faktor pendorong pada dimensi Kelembagaan	55
13	Status keberlanjutan pada dimensi Kelembagaan	56
14	Diagram Layang-layang	57
15	Pemetaan variabel-variabel kunci	62
16	Tingkat Pengaruh dan Ketergantungan antar Variabel	64
17	Ranking Variabel Berdasarkan Pengaruh	64
18	Grafik Pengaruh Langsung	65
19	Grafik Pengaruh Tidak Langsung	65
20	Model pengaruh antar aktor	71
21	Kerangka Metode MACTOR	71
22	Kerangka Alur Kerja MACTOR	73
23	Matriks Pengaruh Aktor	75
24	Peta Pengaruh Aktor	76
25	Histogram Pengaruh Aktor terhadap Tujuan	77
26	Konvergensi Antar Aktor	78
27	Divergensi Antar Aktor	78
28	Histogram Ambivalensi Aktor	79
29	Peta Jarak Bersih antar Aktor	80
30	Strategi Pengelolaan RTH Kota Depok	85
31	Kuadran Strategi Pengelolaan RTH	88
32	Tahapan analisis peluang dengan SMIC-PROB	91
33	Nilai peluang rata-rata menurut agregat pakar	93
34	Peluang kondisional jika direalisasikan menurut agregat pakar	93
35	Peluang kondisional jika tidak direalisasikan menurut agregat pakar	94
36	Hasil analisis <i>net data</i> untuk peluang sederhana	94
37	Hasil analisis <i>net data</i> untuk peluang kondisional direalisasikan	95
38	Hasil analisis <i>net data</i> untuk peluang kondisional tidak direalisasikan	95
39	Hasil analisis peluang kombinasi multi skenario hipotesis	96
40	Histogram peluang kombinasi multi skenario	97
41	Hubungan dan dampak suatu skenario i berdasarkan kondisional terhadap skenario lainnya jika skenario i dilaksanakan	98
42	Hubungan dan dampak suatu skenario i berdasarkan kondisional terhadap skenario lainnya jika skenario i tidak dilaksanakan	98
43	Nilai elastisitas skenario hipotesis	99

DAFTAR LAMPIRAN

1	Lampiran 1. Status Validasi saat dilakukan Iterasi Acak	122
2	Lampiran 2. Kesalahan Ketidakpastian	123
3	Lampiran 3. Status Validasi Dimensi Kelembagaan	124
4	Lampiran 4. Status Validasi Dimensi Ekonomi	125

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.