

DAFTAR ISI

LEMBAR PENGESAHAN.....	i
HALAMAN PERNYATAAN.....	ii
KATA PENGANTAR.....	iii
INTISARI.....	vi
DAFTAR ISI.....	viii
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR GAMBAR.....	xii
DAFTAR LAMPIRAN.....	xiv
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang.....	1
1.2 Rumusan Masalah.....	2
1.3 Pertanyaan Penelitian.....	3
1.4 Tujuan Penelitian.....	4
1.5 Manfaat Penelitian.....	4
1.5.1 Manfaat Akademis.....	4
1.5.2 Manfaat Praktis Bagi Pemangku Kepentingan.....	4
1.5.3 Manfaat Bagi Praktik Perencanaan.....	5
1.6 Batasan Penelitian.....	5
1.6.1 Fokus Penelitian.....	5
1.6.2 Lokus Penelitian.....	5
1.6.3 Batasan Temporal.....	6
1.7 Struktur Penelitian.....	7
1.8 Keaslian Penelitian.....	8
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	15
2.1 Intervensi Pembangunan Infrastruktur terhadap LULC dan Nilai Lahan.....	15
2.1.1 Pembangunan <i>Aerotropolis</i> sebagai Strategi Peningkatan Nilai Lahan.....	17
2.1.1.1 Pengertian <i>Aerotropolis</i>	17
2.1.1.2 Karakteristik dan Komponen <i>Aerotropolis</i>	18
2.1.1.3 Dampak Pembangunan <i>Aerotropolis</i> terhadap Perubahan LULC dan Nilai Lahan.....	19
2.2 Dinamika Perubahan LULC.....	20
2.2.1 Pengertian dan Klasifikasi LULC.....	20
2.2.2 <i>Driving Variable</i> Perubahan LULC.....	22
2.2.3 Pemodelan Perubahan LULC.....	22
2.2.4 Relasi Perubahan LULC Terhadap Nilai Lahan.....	24
2.3 Konsep Nilai Lahan.....	24
2.2.1 Pengertian Nilai Lahan.....	24
2.2.2 Teori Nilai Lahan.....	25
2.2.3 Faktor yang Memengaruhi Nilai Lahan.....	28

2.2.4 Pemodelan Nilai Lahan Spasial.....	31
2.4 Konsep <i>Land Value Capture</i> (LVC).....	32
2.4.1 Pengertian LVC.....	32
2.4.2 Mekanisme LVC.....	35
2.4.3 Instrumen <i>Betterment Levy</i> sebagai Basis Estimasi LVC.....	36
2.4.4 Peran LVC dalam Peningkatan PAD.....	37
2.5 Kerangka Teori.....	39
BAB III METODE PENELITIAN.....	40
3.1 Pendekatan Penelitian.....	40
3.2 Desain Penelitian.....	40
3.3 Unit Amatan dan Unit Analisis.....	42
3.3.1 Unit Amatan.....	42
3.3.2 Unit Analisis.....	45
3.4 Instrumen Penelitian.....	45
3.5 Metode Pengumpulan Data.....	46
3.5.1 Data Sekunder Geospasial.....	47
3.5.2 Data Sekunder Statistik dan Verifikasi.....	51
3.6 Metode Analisis Data.....	52
3.6.1 Analisis Dinamika Perubahan LULC (2015–2025).....	52
3.6.1.1 Uji Akurasi (<i>Accuracy Assessment</i>).....	53
3.6.1.2 Analisis Matriks Transisi Penggunaan Lahan.....	54
3.6.1.3 Persiapan <i>Driving Variable</i> dan dan Uji Kemampuan Prediktif Model... 55	55
3.6.2 Pemodelan dan Distribusi Nilai Lahan Spasial.....	58
3.6.2.1 Pengumpulan dan Harmonisasi Data Nilai Lahan.....	59
3.6.2.2 Pemodelan Nilai Lahan dengan <i>Random Forest</i>	59
3.6.2.3 Analisis <i>Increment</i> Nilai Lahan (ΔNL).....	61
3.6.3 Simulasi Spasial LULC dan Nilai Lahan.....	62
3.6.3.1 Simulasi LULC (2025–2045).....	62
3.6.3.2 Simulasi <i>Increment</i> Nilai Lahan Spasial (2025–2045).....	63
3.6.3.3 Analisis Delta Nilai Lahan (ΔNL) Simulasi.....	63
3.6.4 Estimasi dan Pemetaan Potensi LVC.....	64
3.6.4.1 Penentuan Basis Perhitungan LVC.....	64
3.6.4.2 Penyusunan Skenario LVC.....	65
3.6.4.3 Pemetaan Spasial dan Potensi LVC.....	67
BAB IV DESKRIPSI WILAYAH PENELITIAN.....	69
4.1 Gambaran Umum Kawasan <i>Aerotropolis</i> YIA.....	69
4.1.1 Kondisi Fisik.....	69
4.1.2 Kondisi Sosial-Kependudukan.....	70
4.1.3 Kondisi Ekonomi.....	72
4.2 Tinjauan Regulasi dan Tata Ruang.....	74
4.2.1 Tinjauan Terhadap RTRW DIY Tahun 2019-2039.....	74

4.2.2 Tinjauan Terhadap RTRW Kulon Progo Tahun 2012-2032.....	76
4.2.3 Tinjauan Terhadap RDTR Kawasan Sekitar Bandara Internasional Yogyakarta Tahun 2023–2043.....	78
4.2.4 Tinjauan Terhadap Status Lahan <i>Sultan Ground</i> dan <i>Pakualaman Ground</i>	79
4.3 Kinerja Keuangan Daerah Kabupaten Kulon Progo.....	80
4.3.1 Gambaran Umum APBD Kabupaten Kulon Progo.....	80
4.3.2 Rasio Kemandirian Keuangan Daerah.....	82
4.3.3 Rasio Efektivitas Keuangan Daerah.....	83
4.3.4 Rasio Derajat Desentralisasi.....	84
4.3.5 Rasio Ketergantungan.....	85
BAB V HASIL DAN PEMBAHASAN.....	86
5.1 Dinamika Perubahan LULC dan Nilai Lahan di Kawasan <i>Aerotropolis YIA</i> (2015–2025).....	86
5.1.1 Akurasi Klasifikasi LULC.....	86
5.1.2 Hasil Klasifikasi LULC Multi-Temporal.....	88
5.1.3 <i>Driving Variable</i> sebagai Input Pemodelan dan Uji Kemampuan Prediktif Model.....	92
5.1.4 Pemodelan Nilai Lahan dengan <i>Random Forest</i>	100
5.2 Simulasi Perubahan LULC dan Nilai Lahan di Kawasan <i>Aerotropolis YIA</i> (2030–2045).....	108
5.2.1 Simulasi LULC dengan MLP.....	108
5.2.2 Simulasi Nilai Lahan dengan Hasil Simulasi LULC sebagai Basis Data	115
5.2.3 Perhitungan Laju Kenaikan Nilai Lahan.....	125
5.3 Perhitungan Potensi LVC.....	134
5.3.1 Peta Tarif LVC Spasial.....	134
5.3.2 Peta Prioritas Kebijakan LVC.....	138
5.4 Pembahasan Komprehensif.....	143
BAB VI KESIMPULAN DAN REKOMENDASI.....	150
6.1 Kesimpulan.....	150
6.2 Rekomendasi dan Kebijakan.....	151
6.3 Limitasi dan Peluang Riset Mendatang.....	153
DAFTAR PUSTAKA.....	156
LAMPIRAN.....	172
CATATAN PENGUJI.....	190

DAFTAR TABEL

Tabel 1.1 Keaslian Penelitian.....	9
Tabel 2.1 Klasifikasi LULC.....	21
Tabel 2.2 Deduksi Faktor yang Memengaruhi Nilai Lahan di Sekitar Kawasan Bandara.....	29
Tabel 2.3 Mekanisme LVC.....	35
Tabel 3.1 Detail Unit Amatan Penelitian.....	43
Tabel 3.2 Instrumen Penelitian.....	46
Tabel 3.3 Kebutuhan Data Sekunder Spasial.....	47
Tabel 3.4 Validasi Klasifikasi LULC.....	49
Tabel 3.5 Kebutuhan Data Sekunder Statistik dan Literatur.....	51
Tabel 3.6 Parameter <i>Accuracy Assessment</i>	53
Tabel 3.7 <i>Threshold Accuracy Assessment</i>	54
Tabel 3.8 Klasifikasi <i>Kappa</i>	54
Tabel 3.9 Matriks Penyesuaian Variabel.....	55
Tabel 3.10 Parameter MLP-NN <i>Transition Sub-Model</i>	56
Tabel 3.11 Klasifikasi ROC-AUC.....	58
Tabel 3.12 Parameter Prediksi RF.....	60
Tabel 3.13 Klasifikasi Nilai Diagnostik Statistik.....	60
Tabel 3.14 Skenario Simulasi Laju Kenaikan Nilai Lahan.....	63
Tabel 3.15 Data Input Perhitungan Potensi LVC.....	65
Tabel 3.16 Tiga Skenario <i>Capture Rate</i> dalam Perhitungan Potensi LVC.....	67
Tabel 3.17 Notasi Formula Potensi LVC per Piksel.....	68
Tabel 4.1 Anggaran dan Realisasi APBD Kabupaten Kulon Progo Tahun 2015–2024.....	81
Tabel 5.1 Hasil Evaluasi Akurasi Klasifikasi LULC Multi-Temporal.....	86
Tabel 5.2 Perubahan Luas LULC Kawasan <i>Aerotropolis</i> YIA Tahun 2015–2025.....	88
Tabel 5.3 <i>Driving Variables</i> , Kontribusi, dan Hasil Uji Multikolinearitas dalam LCM.....	92
Tabel 5.4 Peta Hasil Konversi <i>Driving Variables</i>	94
Tabel 5.5 Uji Validasi Pemodelan RF.....	101
Tabel 5.6 Histogram Distribusi Nilai Lahan (2015–2025).....	105
Tabel 5.7 Simulasi Nilai Lahan dengan Skenario Konservatif.....	116
Tabel 5.8 Simulasi Nilai Lahan dengan Skenario Moderat.....	119
Tabel 5.9 Simulasi Nilai Lahan dengan Skenario Optimis.....	121
Tabel 5.10 Simulasi Laju Kenaikan Nilai Lahan dengan Skenario Konservatif.....	125
Tabel 5.11 Simulasi Laju Kenaikan Nilai Lahan dengan Skenario Moderat.....	128
Tabel 5.12 Simulasi Laju Kenaikan Nilai Lahan dengan Skenario Optimis.....	131
Tabel 5.13 Penerapan Potensi LVC Per Skenario.....	135
Tabel 5.14 Matriks Prioritas Kebijakan LVC.....	139
Tabel 5.15 Keterkaitan Temuan dan Teori.....	143

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 Peta Lokus Penelitian: Kawasan <i>Aerotropolis</i> YIA.....	6
Gambar 2.1 <i>Feedback Cycle</i> Infrastruktur dan Penggunaan Lahan.....	15
Gambar 2.2 Peran Infrastruktur dalam Peningkatan Nilai Lahan melalui LVU dan LVC.....	16
Gambar 2.2 Konsep <i>Aerotropolis</i>	18
Gambar 2.4 Penerapan <i>Airport City</i> dan <i>Aerotropolis</i> di Hong Kong.....	19
Gambar 2.5 <i>Stepwise</i> Pemodelan LULC Menggunakan Model CA-LCM di Seremban.....	24
Gambar 2.6 Model <i>Random Forest</i>	32
Gambar 2.7 Skema Siklus Nilai Berkelanjutan dalam LVC.....	34
Gambar 2.8 Konsep <i>Betterment Levy</i>	37
Gambar 2.9 Kerangka Teori Penelitian.....	39
Gambar 3.1 Desain Penelitian.....	41
Gambar 3.2 Alur Analisis Dinamika Perubahan LULC (2015–2025).....	52
Gambar 3.3 Alur Pemodelan Distribusi Nilai Lahan (2015–2025).....	58
Gambar 3.4 Alur Analisis Delta Nilai Lahan (2015–2025).....	62
Gambar 3.5 Alur Simulasi Perubahan LULC (2025–2045).....	62
Gambar 3.6 Alur Simulasi Nilai Lahan (2025–2045).....	63
Gambar 3.7 Alur Simulasi Delta Nilai Lahan (2025–2045).....	63
Gambar 4.1 Peta <i>Land Use Land Cover</i> Tahun 2024 Kawasan <i>Aerotropolis</i> YIA.....	70
Gambar 4.2 Peta Kepadatan Penduduk Tahun 2024 Kawasan <i>Aerotropolis</i> YIA.....	71
Gambar 4.3 Tren Jumlah Penduduk Kawasan <i>Aerotropolis</i> YIA (2015–2024).....	72
Gambar 4.4 Komposisi PDRB Atas Dasar Harga Konstan 2010 Menurut Lapangan Usaha di Kabupaten Kulon Progo (2015 & 2024).....	73
Gambar 4.5 Laju Pertumbuhan Ekonomi Tahun 2015–2024 di Kabupaten Kulon Progo.....	73
Gambar 4.6 Peta Rencana Struktur Ruang RTRW DIY Tahun 2019–2039.....	75
Gambar 4.7 Peta Rencana Pola Ruang RTRW DIY Tahun 2019–2039.....	75
Gambar 4.8 Peta Rencana Struktur Ruang RTRW Kulon Progo Tahun 2012–2032.....	77
Gambar 4.9 Peta Rencana Pola Ruang RTRW Kulon Progo Tahun 2012–2032.....	77
Gambar 4.10 Peta RDTR Kawasan Sekitar Bandara Internasional Yogyakarta Tahun 2023–2043.....	79
Gambar 4.11 Peta Sebaran Lokasi <i>Sultan Ground</i> dan <i>Pakualaman Ground</i> di DIY.....	80
Gambar 4.12 Laju APBD Tahun 2015–2024 di Kabupaten Kulon Progo.....	81
Gambar 4.13 Rasio Kemandirian Keuangan Daerah Tahun 2015–2024 di Kabupaten Kulon Progo.....	83
Gambar 4.14 Rasio Derajat Desentralisasi Tahun 2015–2024 di Kabupaten Kulon Progo.....	84
Gambar 4.15 Rasio Ketergantungan Keuangan Daerah Tahun 2015–2024 di Kabupaten Kulon Progo.....	84
Gambar 4.16 Rasio Efektivitas Keuangan Daerah Tahun 2015–2024 di Kabupaten Kulon Progo.....	84

Gambar 5.1 Diagram Sankey Perubahan Penggunaan Lahan Tahun 2015–2025.....	89
Gambar 5.2 Peta LULC Kawasan <i>Aerotropolis</i> YIA Tahun 2015.....	90
Gambar 5.3 Peta LULC Kawasan <i>Aerotropolis</i> YIA Tahun 2020.....	91
Gambar 5.4 Peta LULC Kawasan <i>Aerotropolis</i> YIA Tahun 2025.....	91
Gambar 5.5 Peta Validasi LULC Tahun 2025.....	98
Gambar 5.6 Statistik Deskriptif Validasi LULC Tahun 2025.....	99
Gambar 5.7 Peta Titik Sampel Nilai Lahan Tahun 2021 & 2024.....	101
Gambar 5.8 Peta Nilai Lahan Retropolasi Hasil RF Tahun 2015.....	103
Gambar 5.9 Peta Nilai Lahan Retropolasi Hasil RF Tahun 2020.....	103
Gambar 5.10 Peta Nilai Lahan Retropolasi Hasil RF Tahun 2025.....	104
Gambar 5.11 Peta Delta (Δ) Nilai Lahan Hasil RF Tahun 2015–2020.....	106
Gambar 5.12 Peta Delta (Δ) Nilai Lahan Hasil RF Tahun 2020–2025.....	107
Gambar 5.13 Peta Delta (Δ) Nilai Lahan Hasil RF Tahun 2015–2025.....	107
Gambar 5.14 Peta <i>Transition Potential</i> Kawasan <i>Aerotropolis</i> YIA Tahun 2030-2045.....	110
Gambar 5.15 Peta Simulasi LULC Kawasan <i>Aerotropolis</i> YIA Tahun 2030.....	111
Gambar 5.16 Peta Simulasi LULC Kawasan <i>Aerotropolis</i> YIA Tahun 2035.....	112
Gambar 5.17 Peta Simulasi LULC Kawasan <i>Aerotropolis</i> YIA Tahun 2040.....	112
Gambar 5.18 Peta Simulasi LULC Kawasan <i>Aerotropolis</i> YIA Tahun 2045.....	113
Gambar 5.19 Diagram Sankey Perubahan Penggunaan Lahan Tahun 2025–2045.....	114
Gambar 5.20 Pertumbuhan Nilai Lahan Agregat Per Skenario.....	124
Gambar 5.21 Kerangka Pemodelan Spasial-Temporal Terintegrasi untuk Kuantifikasi Potensi LVC.....	149

DAFTAR LAMPIRAN

Lampiran 1.1 Skrip Akuisisi dan Validasi LULC (2015–2025).....	172
Lampiran 2.1 Titik Sampel <i>Training Data</i> LULC (2015).....	175
Lampiran 2.2 Titik Sampel <i>Training Data</i> LULC (2020).....	175
Lampiran 2.3 Titik Sampel <i>Training Data</i> LULC (2025).....	176
Lampiran 2.4 Luas Setiap Kelas LULC (2015–2045).....	176
Lampiran 2.5 <i>Gains and Losses</i> Setiap Kelas LULC (2015–2020).....	177
Lampiran 2.6 <i>Gains and Losses</i> Setiap Kelas LULC (2020–2025).....	177
Lampiran 2.7 <i>Change Map</i> Setiap Kelas LULC (2015–2020).....	178
Lampiran 2.8 <i>Gains and Losses</i> Lahan Terbangun (2015–2020).....	178
Lampiran 2.9 <i>Trend Change</i> Lahan Terbangun (2015–2020).....	178
Lampiran 3.1 <i>Parameters and Performance</i>	179
Lampiran 3.2 <i>Sensitivity of Model to Forcing Independent Variables to be Constant</i>	179
Lampiran 4.1 Statistik Deskriptif <i>Training Data & Validation Data</i> (2015).....	181
Lampiran 4.2 Statistik Deskriptif <i>Training Data & Validation Data</i> (2020).....	181
Lampiran 4.3 Statistik Deskriptif <i>Training Data & Validation Data</i> (2025).....	182
Lampiran 4.4 Statistik Deskriptif <i>Training Data & Validation Data</i> Konservatif (2030).....	182
Lampiran 4.5 Statistik Deskriptif <i>Training Data & Validation Data</i> Konservatif (2035).....	183
Lampiran 4.6 Statistik Deskriptif <i>Training Data & Validation Data</i> Konservatif (2040).....	183
Lampiran 4.7 Statistik Deskriptif <i>Training Data & Validation Data</i> Konservatif (2045).....	184
Lampiran 4.8 Statistik Deskriptif <i>Training Data & Validation Data</i> Moderat (2030).....	184
Lampiran 4.9 Statistik Deskriptif <i>Training Data & Validation Data</i> Moderat (2035).....	185
Lampiran 4.10 Statistik Deskriptif <i>Training Data & Validation Data</i> Moderat (2040).....	185
Lampiran 4.11 Statistik Deskriptif <i>Training Data & Validation Data</i> Moderat (2045).....	186
Lampiran 4.12 Statistik Deskriptif <i>Training Data & Validation Data</i> Optimis (2030).....	186
Lampiran 4.13 Statistik Deskriptif <i>Training Data & Validation Data</i> Optimis (2035).....	187
Lampiran 4.14 Statistik Deskriptif <i>Training Data & Validation Data</i> Optimis (2040).....	187
Lampiran 4.15 Statistik Deskriptif <i>Training Data & Validation Data</i> Optimis (2045).....	188
Lampiran 5.1 Surat Pengambilan Data: Titik Sampel Nilai Lahan.....	189