

TUGAS AKHIR

(SKRIPSI)

**PREDIKSI PENGGUNAAN LAHAN KOTA BALIKPAPAN
KARENA ADANYA PEMINDAHAN IBU KOTA NEGARA
MENGUNAKAN *CELLULAR AUTOMATA***

Disusun Oleh:

REIZKY SAGITA HERMAWAN

16.24.066



PROGRAM STUDI PERENCANAAN WILAYAH DAN KOTA

FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN

INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL

MALANG

2022



PERHIMPUNAN PENGELOLA PENDIDIKAN UMUM DAN TEKNOLOGI NASIONAL MALANG
INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL MALANG

**FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN**

Kampus I : Jl. Bendungan Sigura-gura No.2. Telp. (0341) 551431 (Hunting), Fax. (0341) 553015 Malang 65145
Kampus II: Jl. Raya Karanglo, Km 2 Telp. (0341) 417636 Fax (0341) 417634 Malang

LEMBAR PENGESAHAN

Prediksi Penggunaan Lahan Kota Balikpapan Karena Adanya
Pemindahan Ibu Kota Negara Menggunakan *Cellular Automata*

Skripsi Dipertahankan Dihadapan Majelis Penguji Sidang Skripsi
Jenjang Strata Satu (S-1)

Pada Hari : Senin
Tanggal : 22 Agustus 2022

Diterima Untuk Memenuhi Salah Satu Persyaratan Guna
Memperoleh Gelar Sarjana Perencanaan Wilayah dan Kota

Disusun Oleh :

Reizky Sagita Hermawan
16.24.066

Disahkan Oleh :

Penguji I

Widiyanto H. S. Widodo, ST., M.Sc

Penguji II

Ir. Titik Poerwati, MT

Penguji III

Mohammad Reza, ST., MURP



Mengetahui,
Ketua Program Studi Perencanaan Wilayah dan Kota

Dr. Agung Witjaksono, ST., MT
NIP. Y. 1039600292



PERHIMPUNAN PENGELOLA PENDIDIKAN UMUM DAN TEKNOLOGI NASIONAL MALANG
INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL MALANG

FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN

Kampus I : Jl. Bendingan Sigura-gura No.2. Telp. (0341) 551431 (Hunting), Fax. (0341) 553015 Malang 65145
Kampus II: Jl. Raya Karanglo, Km 2 Telp. (0341) 417636 Fax (0341) 417634 Malang

PERSETUJUAN SKRIPSI

Prediksi Penggunaan Lahan Kota Balikpapan Karena Adanya
Pemindahan Ibu Kota Negara Menggunakan *Cellular Automata*

Disusun dan Diajukan Sebagai Salah Satu Syarat Untuk Memperoleh
Gelar Sarjana Program Studi Perencanaan Wilayah dan Kota S-I
Institut Teknologi Nasional Malang

Disusun Oleh :

Reizky Sagita Hermawan
16.24.066

Menyetujui

Pembimbing I

Dr. Ir. Ibnu Sasongko, MT

Pembimbing II

Annisaa H. Imaduddina, ST., M.Sc

Mengetahui,
Ketua Program Studi Perencanaan Wilayah dan Kota



Dr. Agung Witjaksana, ST., MT

NIP. Y. 1039600292



PERHIMPUNAN PENGELOLA PENDIDIKAN UMUM DAN TEKNOLOGI NASIONAL MALANG
INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL MALANG

FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN

Kampus I : Jl. Bendungan Sigura-gura No.2. Telp. (0341) 551431 (Hunting), Fax. (0341) 553015 Malang 65145
Kampus II: Jl. Raya Karanglo, Km 2 Telp. (0341) 417636 Fax (0341) 417634 Malang

SURAT PERNYATAAN KEASLIAN TULISAN

Saya yang bertandatangan dibawah ini :


Nama : Reizky Sagita Hermawan
NIM : 16.24.066
Hari / Tanggal : Senin, 22 Agustus 2022
Judul Skripsi : Prediksi Penggunaan Lahan Kota Balikpapan
Karena Adanya Pemindahan Ibu Kota
Negara Menggunakan *Cellular Automata*

Menyatakan dengan sebenar-benarnya bahwa tugas akhir yang saya tulis ini benar-benar hasil karya sendiri, bukan merupakan pengambilalihan tulisan atau pikiran orang lain yang saya akui sebagai tulisan atau pikiran saya sendiri.

Apabila kemudian hari dapat dibuktikan bahwa tugas akhir ini adalah jiplakan, maka saya bersedia menerima sanksi atas perbuatan tersebut.

Malang, 22 Agustus 2022
Yang Membuat Pernyataan




Reizky Sagita Hermawan
NIM. 16.24.066



PERHIMPUNAN PENGELOLA PENDIDIKAN UMUM DAN TEKNOLOGI NASIONAL MALANG
INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL MALANG

FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN

Kampus I : Jl. Bendungan Sigura-gura No.2. Telp. (0341) 551431 (Hunting), Fax. (0341) 553015 Malang 65145
Kampus II: Jl. Raya Karanglo, Km 2 Telp. (0341) 417636 Fax (0341) 417634 Malang

LEMBAR PERBAIKAN

Dalam Sidang Komprehensif Tugas Akhir Tingkat Sarjana
Program Studi Perencanaan Wilayah dan Kota:

Nama : Reizky Sagita Hermawan
NIM : 16.24.066
Hari / Tanggal : Senin, 22 Agustus 2022
Judul Skripsi : Prediksi Penggunaan Lahan Kota Balikpapan
Karena Adanya Pemindahan Ibu Kota Negara
Menggunakan *Cellular Automata*

Terdapat kekurangan yang meliputi:

1. Hasil analisa landuse prediction diinterpretasikan lebih tajam
2. Apakah ada perubahan perkembangan dari trend ke target akibat IKN
3. Berapa persen percepatan perubahan penggunaan lahan yang ditrigger oleh adanya IKN

Malang, 22 Agustus 2022
Penguji I

Widiyanto H. S. Widodo, ST., M.Sc



PERHIMPUNAN PENGELOLA PENDIDIKAN UMUM DAN TEKNOLOGI NASIONAL MALANG

INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL MALANG

FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI

FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN

Kampus I : Jl. Bendungan Sigura-gura No.2. Telp. (0341) 551431 (Hunting), Fax. (0341) 553015 Malang 65145
Kampus II: Jl. Raya Karanglo, Km 2 Telp. (0341) 417636 Fax (0341) 417634 Malang

LEMBAR PERBAIKAN

Dalam Sidang Komprehensif Tugas Akhir Tingkat Sarjana
Program Studi Perencanaan Wilayah dan Kota:

Nama : Reizky Sagita Hermawan
NIM : 16.24.066
Hari / Tanggal : Senin, 22 Agustus 2022
Judul Skripsi : Prediksi Penggunaan Lahan Kota Balikpapan
Karena Adanya Pemindehan Ibu Kota Negara
Menggunakan *Cellular Automata*

Terdapat kekurangan yang meliputi:

1. Teori di tinjauan pustaka, penelitian terdahulu, dan sintesa variabel disesuaikan
2. Kesimpulan masih belum detail
3. Redaksional dirapikan kembali tata tulis

Malang, 22 Agustus 2022
Penguji II

Ir. Titik Poerwati, MT



PERHIMPUNAN PENGELOLA PENDIDIKAN UMUM DAN TEKNOLOGI NASIONAL MALANG
INSTITUT TEKNOLOGI NASIONAL MALANG

FAKULTAS TEKNOLOGI INDUSTRI
FAKULTAS TEKNIK SIPIL DAN PERENCANAAN

Kampus I : Jl. Bendungan Sigura-gura No.2. Telp. (0341) 551431 (Hunting), Fax. (0341) 553015 Malang 65145
Kampus II: Jl. Raya Karanglo, Km 2 Telp. (0341) 417636 Fax (0341) 417634 Malang

LEMBAR PERBAIKAN

Dalam Sidang Komprehensif Tugas Akhir Tingkat Sarjana
Program Studi Perencanaan Wilayah dan Kota :

Nama : Reizky Sagita Hermawan
NIM : 16.24.066
Hari / Tanggal : Senin, 22 Agustus 2022
Judul Skripsi : Prediksi Penggunaan Lahan Kota Balikpapan
Karena Adanya Pemindahan Ibu Kota Negara
Menggunakan *Cellular Automata*

Terdapat kekurangan yang meliputi :

1. Data masih belum lengkap
2. Hubungan dengan IKN dan Kota Balikpapan masih belum jelas
3. Terdapat beberapa teori dan data yang tidak sinkron
4. Seharusnya bisa fokus ke Kota Balikpapan saja

Malang, 22 Agustus 2022
Penguji III


Mohammad Reza ST., MURP

PREDIKSI PENGGUNAAN LAHAN KOTA BALIKPAPAN KARENA ADANYA PEMINDAHAN IBU KOTA NEGARA MENGGUNAKAN CELLULAR AUTOMATA

ABSTRAK

Pada 29 April 2019, Presiden Joko Widodo memiliki rencana untuk melakukan pemindahan ibu kota dari Jakarta ke daerah Provinsi Kalimantan Timur, karena meningkatnya beban Jakarta sehingga terjadi penurunan daya dukung Lingkungan dan besarnya kerugian ekonomi (Bappenas, 2019). Rencana pemindahan Ibu Kota Negara ke wilayah Provinsi Kalimantan Timur berpotensi memberikan dampak terhadap arah pembangunan Kota Balikpapan, karena memiliki fungsi sebagai kawasan penyangga dari kegiatan Ibu Kota Negara. Berdasarkan hal tersebut, tujuan dari penelitian ini adalah untuk memprediksi penggunaan lahan di Kota Balikpapan yang telah mengakomodasi adanya rencana Ibu Kota Negara dan sebagai arah pembangunan Kota Balikpapan karena adanya Ibu Kota Negara. Pendekatan penelitian yang digunakan adalah deskriptif kuantitatif melalui identifikasi pola perubahan penggunaan lahan dan faktor-faktor yang mempengaruhi perubahan penggunaan lahan di Kota Balikpapan dengan metode analisa *cellular automata*. Hasil dari prediksi penggunaan lahan Kota Balikpapan menggunakan pendekatan *target* pada tahun 2040 yang telah mengakomodasi rencana ibu kota negara adalah pertumbuhan luas penggunaan lahan di Kota Balikpapan yang mendominasi adalah permukiman sebesar 9% dengan luas pertumbuhan sebesar 4.482,38 Ha yang sebagian besar bertambah pada daerah pusat kota dan daerah sebelah utara di Kota Balikpapan. Rencana pemindahan ibu kota negara juga mengakibatkan Luas wilayah Kota Balikpapan mengalami penambahan luas sebesar 383,53 Ha.

Kata Kunci:

Prediksi Penggunaan Lahan, Ibu Kota Negara, *Cellular Automata*

LANDUSE PREDICTION OF BALIKPAPAN CITY DUE TO RELOCATION NATIONAL CAPITAL CITY USING CELLULAR AUTOMATA

ABSTRACT

On 29 April 2019, Indonesia president Joko Widodo had plan to relocate national capital city from Jakarta to East Borneo Province, due to increased load of Jakarta so there is a decrease in environmental carrying capacity and economic losses (Bappenas, 2019). Relocation national capital city plan to East Borneo Province have a chance to give impact to development direction of Balikpapan City, because of Balikpapan City has function as buffer area of activity in national capital city. Based on things, the purpose of this study is to predict land use of Balikpapan City that has accommodated the relocation national capital city planning. This research approach uses quantitative descriptive approach with identification pattern of land use change and factors affecting to land use change in Balikpapan City with analysis method cellular automata. The result of land use prediction Balikpapan City with using target approach in the year 2040 that accommodated national capital city planning is the residential area dominates the growth of land use change in Balikpapan City with 9% and 4.482,38 Ha of land use growth area in Balikpapan City, with most of which are in the central city region and north region of Balikpapan City. Relocation national capital city has affect to total areas of Balikpapan increased by 383,53 Ha.

Keywords:

Land Use Prediction, National Capital City, Cellular Automata

KATA PENGANTAR

Puji dan syukur atas kehadiran Allah Subhanahu Wa Ta'ala, yang telah memberikan rahmat serta karunianya sehingga tugas akhir yang berjudul “Prediksi Penggunaan Lahan Kota Balikpapan Karena Adanya Pemindahan Ibu Kota Negara Menggunakan *Cellular Automata*” dapat terselesaikan dengan baik. Penyusunan laporan tugas akhir bertujuan sebagai salah satu syarat kelulusan mahasiswa Program Studi Perencanaan Wilayah dan Kota S-1, Institut Teknologi Nasional Malang.

Laporan prediksi penggunaan lahan Kota Balikpapan karena adanya pemindahan Ibu Kota Negara Menggunakan *Cellular Automata* berisikan tentang prediksi penggunaan lahan di Kota Balikpapan yang disebabkan adanya pengaruh dari pemindahan Ibu Kota Negara ke Provinsi Kalimantan Timur, serta rencana yang ada di Kota Balikpapan dalam rangka menjadikan Kota Balikpapan sebagai salah satu kawasan penyangga dari Ibu Kota Negara.

Laporan ini dapat tersusun berkat adanya bimbingan, bantuan, semangat, dan dukungan yang diberikan kepada penulis. Sehingga pada kesempatan ini penulis mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada :

1. Allah SWT dengan segala rahmat, karunia, dan hidayahnya yang memberikan kekuatan bagi penulis dalam menyelesaikan tugas akhir ini.
2. Sigit Purwanto dan Ninik Ernawati selaku kedua orang tua saya yang selalu memberikan dukungan dan doanya yang membantu penulis dalam menyelesaikan laporan ini
3. Bapak Dr. Ir. Ibnu Sasongko, MT dan Ibu Annisaa Hamidah Imaduddina, ST., M.Sc selaku dosen pembimbing pengerjaan tugas

akhir yang telah memberikan bimbingan dan arahan kepada penulis saat proses asistensi dan presentasi.

4. Puspita Hardiyanti ST yang telah memberikan doa dan semangat serta motivasi bagi penulis untuk menyelesaikan tugas akhir ini.
5. Teman-teman seperjuangan Viosimis yang telah membantu memberikan semangat dan dukungan dalam menyelesaikan tugas akhir ini.

Dalam Penyusunan laporan ini saya sudah berusaha dengan maksimal untuk menyelesaikannya dengan sebaik-baiknya, akan tetapi saya sadar masih ada kekurangan dalam laporan ini. Oleh karena itu, saya sangat mengharapkan masukan berupa saran dan kritik demi perbaikan di masa yang akan datang. Demikian laporan ini disusun, semoga laporan ini dapat bermanfaat dan berguna bagi semua pihak terutama untuk kami sendiri.

DAFTAR ISI

KATA PENGANTAR.....	i
DAFTAR ISI.....	iii
DAFTAR TABEL	vi
DAFTAR GAMBAR.....	xiii
DAFTAR PETA	xvii
BAB I PENDAHULUAN.....	1
1.1 Latar Belakang	1
1.2 Rumusan Masalah.....	6
1.2 Tujuan dan Sasaran.....	6
1.2.1 Tujuan.....	7
1.2.2 Sasaran.....	7
1.4 Ruang Lingkup	7
1.4.1 Ruang Lingkup Materi.....	7
1.4.2 Ruang Lingkup Wilayah.....	8
1.5 Keluaran Penelitian.....	9
1.6 Kegunaan Penelitian	9
1.6.1 Pihak Pemerintah Kota Balikpapan	9
1.6.2 Pihak Pendidikan.....	9
1.6.3 Pihak Swasta.....	10
1.7 Kerangka Pikir	10
1.8 Sistematika Pembahasan.....	10
BAB II TINJAUAN PUSTAKA.....	14
2.1 Penggunaan Lahan.....	14
2.1.1 Klasifikasi Penggunaan Lahan.....	14
2.1.2 Perubahan Penggunaan Lahan	15
2.1.3 Faktor yang Mempengaruhi Perubahan Penggunaan Lahan ...	16
2.2 Perkembangan Kota	18
2.2.1 Pengembangan Kota Baru	20
2.2.2 Dampak Pengembangan Kota Baru	24
2.3.3 Hubungan Antar Wilayah	25
2.3 Isu Pemindahan Ibu Kota Negara	28
2.3.1 Konsep Pengembangan Ibu Kota Negara	30
2.3.2 Tahapan Pemindahan IKN.....	32
2.3.3 Arahan Pengembangan Kawasan Sekitar IKN	33
2.3.4 Kawasan Fungsional Penyangga	34
2.4 Landasan Penelitian	35
2.4.1 Sintesa Variabel.....	40
2.4.2 Definisi Operasional	45
BAB III METODE PENELITIAN	47

3.1 Jenis Penelitian	47
3.2 Metode Pengumpulan Data.....	48
3.2.1 Survey Primer.....	48
3.2.2 Survey Sekunder.....	48
3.3 Metode Analisa.....	50
3.3.1 Analisa Pola Perubahan Penggunaan Lahan Kota Balikpapan.....	50
3.3.2 Analisa Faktor yang Mempengaruhi Perubahan Penggunaan Lahan di Kota Balikpapan.....	51
3.3.3 Analisa Prediksi Penggunaan Lahan Kota Balikpapan Karena Adanya Rencana IKN.....	52
BAB IV GAMBARAN UMUM PENELITIAN	63
4.1. Gambaran Umum Kota Balikpapan.....	63
4.2 Kondisi Fisik	64
4.2.1 Kemiringan Lereng.....	65
4.2.2 Jenis Tanah.....	66
4.2.3 Jenis Batuan.....	67
4.3 Penggunaan Lahan Kota Balikpapan	67
4.4 Kondisi Demografis.....	74
4.4.1 Jumlah Penduduk.....	74
4.4.2 Kepadatan Penduduk	75
4.5 Rencana Kawasan Fungsi Penyangga di Kota Balikpapan	75
BAB V ANALISA DAN PEMBAHASAN.....	77
5.1 Identifikasi Pola Perubahan Penggunaan Lahan Kota Balikpapan.....	77
5.1.1 Perubahan Penggunaan Lahan Kota Balikpapan Tahun 2011-2019.....	77
5.1.2 Transisi Penggunaan Lahan Kota Balikpapan Tahun 2011-2019	79
5.2 Identifikasi Faktor yang Mempengaruhi Perubahan Penggunaan Lahan Kota Balikpapan.....	91
5.2.1 Identifikasi Faktor yang Mempengaruhi Berdasarkan <i>Trend</i>	93
5.2.2 Identifikasi Faktor yang Mempengaruhi Berdasarkan Adanya Pemandangan IKN	94
5.3 Prediksi Penggunaan Lahan Kota Balikpapan	98
5.3.1 Analisa Peta Probabilitas Penggunaan Lahan	98
5.3.2 Prediksi Penggunaan Lahan Kota Balikpapan Berdasarkan <i>Trend</i>	101
5.3.3 Prediksi Penggunaan Lahan Kota Balikpapan Karena Adanya Rencana Pemandangan IKN.....	140
BAB VI PENUTUP	183
6.1 Kesimpulan.....	183
6.2 Rekomendasi.....	185

DAFTAR PUSTAKA.....	187
LAMPIRAN.....	190

DAFTAR TABEL

Tabel 2. 1 Pengertian dan Kategorisasi Kota Baru.....	22
Tabel 2. 2 Sintesa Variabel	40
Tabel 2. 3 Tabel Definisi Operasional Variabel.....	45
Tabel 3. 1 Sumber Pengumpulan Data.....	48
Tabel 3. 2 Nilai dan Deskripsi Tingkat Hubungan Antara Variabel Dependen dan Independen.....	52
Tabel 4. 1 Luas Wilayah Kecamatan di Kota Balikpapan	64
Tabel 4. 2 Kemiringan Lereng Kota Balikpapan.....	65
Tabel 4. 3 Jenis Tanah Kota Balikpapan	66
Tabel 4. 4 Jenis Batuan Kota Balikpapan.....	67
Tabel 4. 5 Luas Klasifikasi Penggunaan Lahan Tahun 2019	68
Tabel 4. 6 Jumlah Penduduk Kota Balikpapan Tahun 2020.....	74
Tabel 4. 7 Kepadatan Penduduk Kota Balikpapan	75
Tabel 5. 1 Gains and Losses Penggunaan Lahan Kota Balikpapan	78
Tabel 5. 2 Perubahan Penggunaan Lahan Menjadi Hutan.....	81
Tabel 5. 3 Transisi Penggunaan Lahan Menjadi Industri	82
Tabel 5. 4 Transisi Penggunaan Lahan Menjadi Pariwisata	83
Tabel 5. 5 Transisi Penggunaan Lahan Menjadi Perdagangan dan Jasa.....	85
Tabel 5. 6 Transisi Penggunaan Lahan Menjadi Permukiman	86
Tabel 5. 7 Transisi Penggunaan Lahan Menjadi Sarana Transportasi	88
Tabel 5. 8 Transisi Penggunaan Lahan Menjadi Semak Belukar.....	89
Tabel 5. 9 Transisi Penggunaan Lahan Menjadi Tegalan.....	90
Tabel 5. 10 Nilai V-Cramer's Faktor Perubahan Penggunaan Lahan	93
Tabel 5. 11 Faktor Perubahan Penggunaan Lahan Karena Adanya Pemindahan IKN.....	97

Tabel 5. 12	Input Variabel Transisi Potensial Perubahan Penggunaan Lahan Industri Menjadi Perdagangan dan Jasa Berdasarkan Trend ..	102
Tabel 5. 13	Nilai Konstan Variabel Penggunaan Lahan Industri Menjadi Perdagangan dan Jasa Berdasarkan Trend.....	102
Tabel 5. 14	Input Variabel Transisi Potensial Perubahan Penggunaan Lahan Pariwisata Menjadi Permukiman Berdasarkan Trend.....	104
Tabel 5. 15	Nilai Konstan Variabel Transisi Potensial Perubahan Penggunaan Lahan Pariwisata Menjadi Permukiman Berdasarkan Trend...	104
Tabel 5. 16	Input Variabel Transisi Potensial Perubahan Penggunaan Lahan Perdagangan dan Jasa Menjadi Industri Berdasarkan Trend ..	106
Tabel 5. 17	Nilai Konstan Variabel Transisi Potensial Perubahan Penggunaan Lahan Perdagangan dan Jasa Menjadi Industri Berdasarkan Trend	107
Tabel 5. 18	Input Variabel Transisi Potensial Perubahan Penggunaan Lahan Permukiman Menjadi Industri Berdasarkan Trend.....	108
Tabel 5. 19	Nilai Konstan Variabel Transisi Potensial Perubahan Penggunaan Lahan Permukiman Menjadi Industri Berdasarkan Trend.....	109
Tabel 5. 20	Input Variabel Transisi Potensial Perubahan Penggunaan Lahan Permukiman Menjadi Pariwisata Berdasarkan Trend.....	110
Tabel 5. 21	Nilai Konstan Transisi Potensial Perubahan Penggunaan Lahan Permukiman Menjadi Pariwisata Berdasarkan Trend.....	111
Tabel 5. 22	Input Variabel Transisi Potensial Perubahan Penggunaan Lahan Pertanian Menjadi Industri Berdasarkan Trend.....	113
Tabel 5. 23	Nilai Konstan Transisi Potensial Perubahan Penggunaan Lahan Pertanian Menjadi Industri Berdasarkan Trend.....	113
Tabel 5. 24	Input Variabel Transisi Potesial Perubahan Penggunaan Lahan Pertanian Menjadi Perdagangan dan Jasa Berdasarkan Trend	115
Tabel 5. 25	Nilai Konstan Transisi Potesial Perubahan Penggunaan Lahan Pertanian Menjadi Perdagangan dan Jasa Berdasarkan Trend	116

Tabel 5. 26 Input Variabel Transisi Potesial Perubahan Penggunaan Lahan Pertanian Menjadi Permukiman Berdasarkan Trend	118
Tabel 5. 27 Nilai Konstan Transisi Potesial Perubahan Penggunaan Lahan Pertanian Menjadi Permukiman Berdasarkan Trend	118
Tabel 5. 28 Input Variabel Transisi Potesial Perubahan Penggunaan Lahan Semak Belukar Menjadi Industri Berdasarkan Trend.....	120
Tabel 5. 29 Nilai Konstan Variabel Transisi Potesial Perubahan Penggunaan Lahan Semak Belukar Menjadi Industri Berdasarkan Trend...	120
Tabel 5. 30 Input Variabel Transisi Potesial Perubahan Penggunaan Lahan Semak Belukar Menjadi Perdagangan dan Jasa Berdasarkan Trend	122
Tabel 5. 31 Nilai Konstan Variabel Transisi Potesial Perubahan Penggunaan Lahan Semak Belukar Menjadi Perdagangan dan Jasa Berdasarkan Trend	122
Tabel 5. 32 Input Variabel Transisi Potesial Perubahan Penggunaan Lahan Semak Belukar Menjadi Permukiman Berdasarkan Trend.....	124
Tabel 5. 33 Nilai Konstan Variabel Transisi Potesial Perubahan Penggunaan Lahan Semak Belukar Menjadi Permukiman Berdasarkan Trend	125
Tabel 5. 34 Input Variabel Transisi Potesial Perubahan Penggunaan Lahan Tegalan Menjadi Hutan Berdasarkan Trend.....	127
Tabel 5. 35 Nilai Konstan Variabel Transisi Potesial Perubahan Penggunaan Lahan Tegalan Menjadi Hutan Berdasarkan Trend	127
Tabel 5. 36 Input Variabel Transisi Potesial Perubahan Penggunaan Lahan Tegalan Menjadi Industri Berdasarkan Trend	128
Tabel 5. 37 Nilai Konstan Variabel Transisi Potesial Perubahan Penggunaan Lahan Tegalan Menjadi Industri Berdasarkan Trend	129
Tabel 5. 38 Input Variabel Transisi Potesial Perubahan Penggunaan Lahan Tegalan Menjadi Perdagangan dan Jasa Berdasarkan Trend ..	130

Tabel 5. 39 Nilai Konstan Variabel Transisi Potesial Perubahan Penggunaan Lahan Tegalan Menjadi Perdagangan dan Jasa Berdasarkan Trend.....	131
Tabel 5. 40 Input Variabel Transisi Potesial Perubahan Penggunaan Lahan Tegalan Menjadi Permukiman Berdasarkan Trend	132
Tabel 5. 41 Nilai Konstan Variabel Transisi Potesial Perubahan Penggunaan Lahan Tegalan Menjadi Permukiman Berdasarkan Trend	133
Tabel 5. 42 Input Variabel Transisi Potesial Perubahan Penggunaan Lahan Tegalan Menjadi Semak Belukar Berdasarkan Trend	135
Tabel 5. 43 Nilai Konstan Variabel Transisi Potesial Perubahan Penggunaan Lahan Tegalan Menjadi Semak Belukar Berdasarkan Trend .	135
Tabel 5. 44 Perbandingan Luas Penggunaan Lahan Tahun 2019 dan 2040.....	137
Tabel 5. 45 Input Variabel Transisi Potensial Perubahan Penggunaan Lahan Industri Menjadi Perdagangan dan Jasa Karena Adanya IKN	140
Tabel 5. 46 Nilai Konstan Variabel Transisi Potensial Perubahan Penggunaan Lahan Industri Menjadi Perdagangan dan Jasa Karena Adanya IKN	141
Tabel 5. 47 Input Variabel Transisi Potensial Perubahan Penggunaan Lahan Pariwisata Menjadi Permukiman Karena Adanya IKN.....	143
Tabel 5. 48 Nilai Konstan Variabel Transisi Potensial Perubahan Penggunaan Lahan Pariwisata Menjadi Permukiman Karena Adanya IKN	143
Tabel 5. 49 Input Variabel Transisi Potensial Perubahan Penggunaan Lahan Perdagangan dan Jasa Menjadi Industri Karena Adanya IKN	145
Tabel 5. 50 Nilai Konstan Variabel Transisi Potensial Perubahan Penggunaan Lahan Perdagangan dan Jasa Menjadi Industri Karena Adanya IKN	145

Tabel 5. 51 Input Variabel Transisi Potensial Perubahan Penggunaan Lahan Permukiman Menjadi Industri Karena Adanya IKN	147
Tabel 5. 52 Nilai Konstan Variabel Transisi Potensial Perubahan Penggunaan Lahan Permukiman Menjadi Industri Karena Adanya IKN	147
Tabel 5. 53 Input Variabel Transisi Potensial Perubahan Penggunaan Lahan Permukiman Menjadi Pariwisata Karena Adanya IKN	149
Tabel 5. 54 Nilai Konstan Variabel Transisi Potensial Perubahan Penggunaan Lahan Permukiman Menjadi Pariwisata Karena Adanya IKN	150
Tabel 5. 55 Input Variabel Transisi Potensial Perubahan Penggunaan Lahan Pertanian Menjadi Industri Karena Adanya IKN.....	151
Tabel 5. 56 Nilai Konstan Variabel Transisi Potensial Perubahan Penggunaan Lahan Pertanian Menjadi Industri Karena Adanya IKN.....	152
Tabel 5. 57 Input Variabel Transisi Potensial Perubahan Penggunaan Lahan Pertanian Menjadi Perdagangan dan Jasa Karena Adanya IKN	154
Tabel 5. 58 Nilai Konstan Variabel Transisi Potensial Perubahan Penggunaan Lahan Pertanian Menjadi Perdagangan dan Jasa Karena Adanya IKN	154
Tabel 5. 59 Input Variabel Transisi Potensial Perubahan Penggunaan Lahan Pertanian Menjadi Permukiman Karena Adanya IKN.....	156
Tabel 5. 60 Nilai Konstan Variabel Transisi Potensial Perubahan Penggunaan Lahan Pertanian Menjadi Permukiman Karena Adanya IKN..	156
Tabel 5. 61 Input Variabel Transisi Potensial Perubahan Penggunaan Lahan Semak Belukar Menjadi Industri Karena Adanya IKN	158
Tabel 5. 62 Nilai Konstan Variabel Transisi Potensial Perubahan Penggunaan Lahan Semak Belukar Menjadi Permukiman Karena Adanya IKN	159

Tabel 5. 63 Input Variabel Transisi Potensial Perubahan Penggunaan Lahan Semak Belukar Menjadi Perdagangan dan Jasa Karena Adanya IKN	161
Tabel 5. 64 Nilai Konstan Variabel Transisi Potensial Perubahan Penggunaan Lahan Semak Belukar Menjadi Perdagangan dan Jasa Karena Adanya IKN	161
Tabel 5. 65 Input Variabel Transisi Potensial Perubahan Penggunaan Lahan Semak Belukar Menjadi Permukiman Karena Adanya IKN ..	163
Tabel 5. 66 Nilai Konstan Variabel Transisi Potensial Perubahan Penggunaan Lahan Semak Belukar Menjadi Permukiman Karena Adanya IKN	163
Tabel 5. 67 Input Variabel Transisi Potensial Perubahan Penggunaan Lahan Tegalan Menjadi Hutan Karena Adanya IKN	165
Tabel 5. 68 Nilai Konstan Variabel Transisi Potensial Perubahan Penggunaan Lahan Tegalan Menjadi Hutan Karena Adanya IKN	166
Tabel 5. 69 Input Variabel Transisi Potensial Perubahan Penggunaan Lahan Tegalan Menjadi Industri Karena Adanya IKN.....	168
Tabel 5. 70 Nilai Konstan Variabel Transisi Potensial Perubahan Penggunaan Lahan Tegalan Menjadi Industri Karena Adanya IKN.....	169
Tabel 5. 71 Input Variabel Transisi Potensial Perubahan Penggunaan Lahan Tegalan Menjadi Perdagangan dan Jasa Karena Adanya IKN	171
Tabel 5. 72 Nilai Konstan Variabel Transisi Potensial Perubahan Penggunaan Lahan Tegalan Menjadi Perdagangan dan Jasa Karena Adanya IKN	171
Tabel 5. 73 Input Variabel Transisi Potensial Perubahan Penggunaan Lahan Tegalan Menjadi Permukiman Karena Adanya IKN.....	173
Tabel 5. 74 Nilai Konstan Variabel Transisi Potensial Perubahan Penggunaan Lahan Tegalan Menjadi Permukiman Karena Adanya IKN....	173

Tabel 5. 75 Input Variabel Transisi Potensial Perubahan Penggunaan Lahan Tegalan Menjadi Semak Belukar Karena Adanya IKN.....	175
Tabel 5. 76 Nilai Konstan Variabel Transisi Potensial Perubahan Penggunaan Lahan Tegalan Menjadi Semak Belukar Karena Adanya IKN	176
Tabel 5. 77 Perbandingan Luas Penggunaan Lahan Tahun 2019 dan 2040 Karena Adanya Pemindahan IKN	178

DAFTAR GAMBAR

Gambar 2. 1 Model Perkembangan Fisik Kota	19
Gambar 2. 2 Contoh Interaksi Antar Wilayah	27
Gambar 2. 3 Contoh Interaksi antar Wilayah	28
Gambar 2. 4 Kawasan Inti Pusat Pemerintahan	32
Gambar 2. 5 Lapangan dan Monumen Pancasila	32
Gambar 2. 6 Integrasi Ruang Hijau dan Biru	32
Gambar 2. 7 Moda Transportasi Publik	32
Gambar 2. 8 Peta Desain Ibu Kota Sementara	32
Gambar 3. 1 Hasil Analisa Euclidean Distance.....	55
Gambar 3. 2 Ilustrasi Analisa Euclidean Distance	55
Gambar 3. 3 Analisa Neural Network	59
Gambar 5. 1 Transisi Penggunaan Lahan Keseluruhan Menjadi Hutan	81
Gambar 5. 2 Transisi Penggunaan Lahan Keseluruhan Menjadi Industri	83
Gambar 5. 3 Transisi Penggunaan Lahan Keseluruhan Menjadi Pariwisata	84
Gambar 5. 4 Transisi Penggunaan Lahan Keseluruhan Menjadi Perdagangan dan Jasa	86
Gambar 5. 5 Transisi Penggunaan Lahan Keseluruhan Menjadi Permukiman	87
Gambar 5. 6 Transisi Penggunaan Lahan Keseluruhan Menjadi Sarana Transportasi.....	89
Gambar 5. 7 Transisi Penggunaan Lahan Keseluruhan Menjadi Semak Belukar.....	90
Gambar 5. 8 Transisi Penggunaan Lahan Keseluruhan Menjadi Tegalan	91
Gambar 5. 9 Transisi Potensial Perubahan Penggunaan Lahan Industri Menjadi Perdagangan dan Jasa.....	103
Gambar 5. 10 Transisi Potensial Perubahan Penggunaan Lahan Pariwisata Menjadi Permukiman	105

Gambar 5. 11 Transisi Potensial Perubahan Penggunaan Lahan Perdagangan dan Jasa Menjadi Industri	108
Gambar 5. 12 Transisi Potensial Perubahan Penggunaan Lahan Permukiman Menjadi Industri	110
Gambar 5. 13 Transisi Potensial Perubahan Penggunaan Lahan Permukiman Menjadi Pariwisata	112
Gambar 5. 14 Transisi Potensial Perubahan Penggunaan Lahan Pertanian Menjadi Industri	115
Gambar 5. 15 Transisi Potensial Perubahan Penggunaan Lahan Pertanian Menjadi Perdagangan dan Jasa	117
Gambar 5. 16 Transisi Potensial Perubahan Penggunaan Lahan Pertanian Menjadi Permukiman	119
Gambar 5. 17 Transisi Potensial Perubahan Penggunaan Lahan Semak Belukar Menjadi Industri	121
Gambar 5. 18 Transisi Potensial Perubahan Penggunaan Lahan Semak Menjadi Perdagangan dan Jasa	123
Gambar 5. 19 Transisi Potensial Perubahan Penggunaan Lahan Semak Belukar Menjadi Permukiman	126
Gambar 5. 20 Transisi Potensial Perubahan Penggunaan Lahan Tegalan Menjadi Hutan	128
Gambar 5. 21 Transisi Potensial Perubahan Penggunaan Lahan Tegalan Menjadi Industri	130
Gambar 5. 22 Transisi Potensial Perubahan Penggunaan Lahan Tegalan Menjadi Perdagangan dan Jasa	132
Gambar 5. 23 Transisi Potensial Perubahan Penggunaan Lahan Tegalan Menjadi Permukiman	134
Gambar 5. 24 Transisi Potensial Perubahan Penggunaan Lahan Tegalan Menjadi Semak Belukar	136

Gambar 5. 25 Transisi Potensial Perubahan Penggunaan Lahan Industri Menjadi Perdagangan dan Jasa.....	142
Gambar 5. 26 Transisi Potensial Perubahan Penggunaan Lahan Pariwisata Menjadi Permukiman	144
Gambar 5. 27 Transisi Potensial Perubahan Penggunaan Lahan Perdagangan dan Jasa Menjadi Industri.....	146
Gambar 5. 28 Transisi Potensial Perubahan Penggunaan Lahan Permukiman Menjadi Industri.....	148
Gambar 5. 29 Transisi Potensial Perubahan Penggunaan Lahan Permukiman Menjadi Pariwisata.....	151
Gambar 5. 30 Transisi Potensial Perubahan Penggunaan Lahan Pertanian Menjadi Industri.....	153
Gambar 5. 31 Transisi Potensial Perubahan Penggunaan Lahan Pertanian Menjadi Perdagangan dan Jasa.....	155
Gambar 5. 32 Transisi Potensial Perubahan Penggunaan Lahan Pertanian Menjadi Permukiman	158
Gambar 5. 33 Transisi Potensial Perubahan Penggunaan Lahan Semak Belukar Menjadi Industri.....	160
Gambar 5. 34 Transisi Potensial Perubahan Penggunaan Lahan Semak Belukar Menjadi Perdagangan dan Jasa	162
Gambar 5. 35 Transisi Potensial Perubahan Penggunaan Lahan Semak Belukar Menjadi Permukiman.....	165
Gambar 5. 36 Transisi Potensial Perubahan Penggunaan Lahan Tegalan Menjadi Hutan.....	168
Gambar 5. 37 Transisi Potensial Perubahan Penggunaan Lahan Tegalan Menjadi Industri.....	170
Gambar 5. 38 Transisi Potensial Perubahan Penggunaan Lahan Tegalan Menjadi Perdagangan dan Jasa.....	172

Gambar 5. 39 Transisi Potensial Perubahan Penggunaan Lahan Tegalan Menjadi Permukiman	175
Gambar 5. 40 Transisi Potensial Perubahan Penggunaan Lahan Tegalan Menjadi Semak Belukar	177

DAFTAR PETA

Peta 1. 1 Ruang Lingkup Penelitian	12
Peta 4. 1 Administrasi Kota Balikpapan.....	69
Peta 4. 2 Kemiringan Lereng Kota Balikpapan.....	70
Peta 4. 3 Jenis Tanah Kota Balikpapan	71
Peta 4. 4 Jenis Batuan Kota Balikpapan.....	72
Peta 4. 5 Penggunaan Lahan Kota Balikpapan.....	73
Peta 5. 1 Penggunaan Lahan Kota Balikpapan Yang Mengalami Transisi...80	
Peta 5. 2 Hasil Prediksi Penggunaan Lahan Kota Balikpapan Kota Balikpapan Tahun 2040 Berdasarkan Trend	139
Peta 5. 3 Hasil Prediksi Penggunaan Lahan Kota Balikpapan Tahun 2040 Karena Adanya Pemindahan IKN	182