



TUGAS AKHIR - DK 184802

**PREDIKSI PERUBAHAN TUTUPAN LAHAN
PASCA BEROPERASINYA JALAN LINGKAR LUAR
TIMUR KOTA KENDARI-KAB.KONawe
MENGUNAKAN BINARY LOGISTIK REGRESI DI
KECAMATAN ABELI DAN KECAMATAN NAMBO,
KOTA KENDARI**

MUHAMMAD ANDRA RESQIANZA THALIB
08211540000104

Dosen Pembimbing
Cahyono Susetyo, ST, M.Sc, Ph.D

Departemen Perencanaan Wilayah dan Kota
Fakultas Arsitektur, Desain dan Perencanaan
Institut Teknologi Sepuluh Nopember
Surabaya
2019



TUGAS AKHIR - DK 184802

**PREDIKSI PERUBAHAN TUTUPAN LAHAN
PASCA BEROPERASINYA JALAN LINGKAR LUAR
TIMUR KOTA KENDARI-KAB.KONawe
MENGUNAKAN BINARY LOGISTIK REGRESI DI
KECAMATAN ABELI DAN KECAMATAN NAMBO,
KOTA KENDARI**

**MUHAMMAD ANDRA RESQIANZA THALIB
08211540000104**

**Dosen Pembimbing
Cahyono Susetyo, ST, M.Sc, Ph.D**

**Departemen Perencanaan Wilayah dan Kota
Fakultas Arsitektur, Desain dan Perencanaan
Institut Teknologi Sepuluh Nopember
Surabaya
2019**

“Halaman ini sengaja dikosongkan”



FINAL PROJECT - DK 184802

**PREDICTION OF POST LAND COVER CHANGES
OPERATING EAST RING ROAD KENDARI-
KONawe USING REGRESSION BINARY
LOGISTICS IN ABELI AND NAMBO, KENDARI**

MUHAMMAD ANDRA RESQIANZA THALIB
08211540000104

Advisor
Cahyono Susetyo, ST, M.Sc, Ph.D

Department of Urban and Regional Planning
Faculty of Architecture, Design, dan Planning
Sepuluh Nopember Institute of Technology
2019

“Halaman ini sengaja dikosongkan”

LEMBAR PENGESAHAN

**PREDIKSI PERUBAHAN TUTUPAN LAHAN PASCA
BEROPERASINYA JALAN LINGKAR LUAR TIMUR
KOTA KENDARI-KAB. KONawe MENGGUNAKAN
BINARY LOGISTIK REGRESI DI KECAMATAN
ABELI DAN KECAMATAN NAMBO, KOTA KENDARI**

TUGAS AKHIR

**Diajukan Untuk Memenuhi Salah Satu Syarat
Memperoleh Gelar Sarjana Perencanaan Wilayah dan Kota
Pada**

**Departemen Perencanaan Wilayah Dan Kota
Fakultas Arsitektur, Desain Dan Perencanaan
Institut Teknologi Sepuluh Nopember**

Oleh :

**MUH. ANDRA RESQIANZA THALIB
NRP. 08211540000104**

Disetujui oleh Pembimbing Tugas Akhir :

**Cahyono Susetyo, ST, M.Sc, Ph.D,
NIP. 197801082003121002**

SURABAYA- JULI 2019

**DEPARTEMEN
PERENCANAAN WILAYAH
DAN KOTA**

“Halaman ini sengaja dikosongkan”

**PREDIKSI PERUBAHAN TUTUPAN LAHAN PASCA
BEROPERASINYA JALAN LINGKAR LUAR TIMUR
KOTA KENDARI-KAB.KONawe MENGGUNAKAN
BINARY LOGISTIK REGRESI DI KECAMATAN ABELI
DAN KECAMATAN NAMBO, KOTA KENDARI**

Nama : Muhammad Andra Resqianza Thalib

NRP : 08211540000104

Departemen : Perencanaan Wilayah dan Kota

Dosen Pembimbing : Cahyono Susetyo, ST, M.Sc, Ph.D

ABSTRAK

Perkembangan dan pertumbuhan kota terjadi seiring dengan pergeseran waktu dan penambahan jumlah penduduk, ketersediaan sarana dan prasarana perkotaan, penggunaan lahan perkotaan. Pembangunan jalan lingkar luar (Outer Ring Road) di tujukan untuk mengimbangi pertumbuhan kota yang terbilang tinggi terutama di bidang investasi. Kecamatan Abeli dan Kecamatan Nambo, Kota Kendari merupakan kecamatan yang nantinya akan di lewati oleh jalan lingkar luar tersebut. Perkembangan Infrastruktur Transportasi ini akan sangat berpengaruh terhadap lahan yang ada di daerah tersebut. Penelitian ini diharapkan bisa menjadi masukan untuk pemerintah Kota Kendari dalam mengantisipasi perubahan penggunaan lahan yang tidak sesuai peruntukannya sebagaimana yang tertuang pada rencana tata ruang.

Potensi perubahan tutupan lahan dilakukan dengan menggunakan 3 teknik analisis. (1) Teknik analisis KMO-Bartlett bertujuan untuk mengidentifikasi variabel penentu perubahan lahan (2) Teknik analisis regresi logistik bertujuan untuk menghasilkan model matematis perubahan tutupan lahan (3) teknik analisis spasial logistik biner digunakan untuk melakukan permodelan spasial perubahan tutupan lahan di Kecamatan Abeli dan Kecamatan Nambo, Kota Kendari.

Terdapat 12 variabel penentu perubahan tutupan lahan yang dihasilkan dari KMO-Bartlett. Variabel penentu perubahan tutupan

lahan di tentukan oleh jarak dari variabel-variabel tersebut. Hasil perumusan model spasial perubahan tutupan lahan menunjukkan bahwa probabilitas lahan di Kecamatan Abeli dan Kecamatan Nambo sebesar 0 hingga 1. Lahan tidak terbangun yang berpotensi untuk berubah yaitu Lahan Hutan yang berpotensi untuk berubah adalah seluas 88,42 Hektar, Lahan Kebun/Kebun Campuran seluas 793,86 Hektar, Lahan Mangrove sebesar 13,57 Hektar, dan Lahan Tambak sebesar 13,64 Hektar.

Kata Kunci : Jalan Lingkar Luar Kecamatan Abeli dan Kecamatan Nambo, permodelan spasial, perubahan tutupan lahan

**PREDICTION OF POST LAND COVER CHANGES
OPERATING EAST RING ROAD KENDARI- KONAWE
USING REGRESSION BINARY LOGISTICS IN ABELI
AND NAMBO, KENDARI**

Name : Muhammad Andra Resqianza Thalib

NRP : 08211540000104

Department : Perencanaan Wilayah dan Kota

Advisor : Cahyono Susetyo, ST, M.Sc, Ph.D

ABSTRACT

City development and growth occurs along with the shift in time and population growth, availability of urban facilities and infrastructure, urban land use. The construction of the Outer Ring Road is intended to offset the city's high growth, especially in the investment sector. Abeli District and Nambo Sub-District, Kendari City is a sub-district which will be passed by the outer ring road. Development Transportation Infrastructure will greatly affect the land in the area. This research is expected to be included for the Kendari City government in anticipating land-use changes that are not by their design ation as stated in the spatial plan.

Potential changes in land cover are carried out using 3 methods of analiysis. (1) The KMO-Bartlett analysis method aims to identify the determinant variables of land change (2) The Logistic regression analysis method aims to produce mathematical models of land cover change (3) The Binary logistical spatial analysis method used to do spatial modeling of land cover changes in Abeli and Nambo sub-districts, Kendari City.

There are 12 determinants of post land change variables produced from KMO-Bartlett. Variables determining land change are determined by the distance from these variables. The results of the formulation of the spatial model of land cover change indicate that the probability of land in Abeli and Nambo Subdistricts is 0 to 1. The land is not built which has the potential to change namely 88.42 hectares of land, a mixed plantation area of 79. 86 Hectares, Mangrove Land of 13.57 Hectares, and Pond Farms of 13.64 Hectares.

Keywords : Abeli and Nambo Outer Ring Road, Spatial Modeling, Land Cover Change

DAFTAR ISI

BAB I	1
PENDAHULUAN.....	1
1.1.Latar Belakang	1
1.2.Rumusan Masalah	3
1.3.Tujuan dan Sasaran	3
1.3.1.Tujuan.....	3
1.3.2.Sasaran.....	4
1.4.Ruang Lingkup	4
1.4.1.Ruang Lingkup Pembahasan	4
1.4.3.Ruang Lingkup Wilayah.....	4
1.5 Manfaat Penelitian.....	5
1.5.1 Manfaat Praktis.....	5
1.5.2.Manfaat Teoritis	5
1.6.Sistematika Pembahasan	5
1.7.Kerangka Berpikir	6
BAB II	9
TINJAUAN PUSTAKA.....	9
2.1 Keterkaitan Pembangunan Infrastruktur Transportasi dan Perubahan Lahan	9
2.1.1 Jalan Lingkar Luar.....	9
2.2 Tata Guna Lahan	12
2.2.1 Lahan	12
2.2.2 Tutupan Lahan.....	13
2.2.3 Perubahan Lahan	16

2.3	Faktor Yang Mempengaruhi Perubahan Lahan.....	17
2.4	Metode Analisis.....	19
2.4.1	Kaiser Meyer Oikin (KMO)	19
2.4.2	Bartlett (Kebebasan antar variabel)	20
2.4.3	Definisi Regresi.....	21
2.4.4	Regresi Logistik	22
2.4.5	Confusion Matrix	24
2.5	Kajian Terhadap Penelitian Sebelumnya.....	25
2.5.1	INTEGRASI MODEL SPASIAL CELLULAR AUTOMATA DAN REGRESI LOGISTIK BINER UNTUK PEMODELAN DINAMIKA PERKEMBANGAN LAHAN TERBANGUN (Studi Kasus Kota Salatiga) (Susilo dan Wijaya 2013)	25
2.5.2	Analisis Faktor-Faktor yang mempengaruhi Perubahan Penggunaan Lahan di kota Mataram (Putra,2003)	27
2.5.3	Analisis Keberadaan Jalan Lingkar Terhadap Perubahan Peruntukan Lahan (Studi Kasus Di Sepanjang Jalan Lingkar Kaliwungu) Kabupaten Kendal (Anton,2004)	28
2.5.4	KAJIAN PERUBAHAN TATA GUNA LAHAN PADA PUSAT KOTA CILEGON (Aulia Yusran,2006)....	29
2.5.5	PERUBAHAN SPASIAL AKIBAT PEMBANGUNAN JALAN LINGKAR SELATAN KOTA SALATIGA TAHUN 2006-2014 (Hazmi,2015),.....	30
2.6	Sintesa Pustaka	31
BAB III		37
METODE PENELITIAN		37
3.1	Pendekatan Penelitian.....	37

3.2	Jenis Penelitian	37
3.3	Variabel Penelitian	38
3.4	Populasi dan Sampel	41
3.4.1	Populasi	41
3.4.2	Sampel	41
3.5	Metode Pengumpulan Data	49
3.5.1	Pengumpulan Data Primer.....	49
3.5.2	Pengumpulan Data Sekunder	50
3.6	Metode Analisa Data	50
3.6.1	Mengidentifikasi Variabel Penentu Perubahan Tutupan Lahan.....	54
3.6.2	Merumuskan Model Matematis Perubahan Tutupan Lahan.....	56
3.6.3	Memprediksi Arah Tutupan Lahan	59
3.7	Tahapan Penelitian	61
3.8	Kerangka Tahapan Penelitian.....	64
BAB IV		65
GAMBARAN UMUM.....		65
4.1	Gambaran Umum Wilayah Penelitian.....	65
4.1.1	Orientasi Wilayah Penelitian.....	65
4.1.2	Penggunaan Lahan	69
4.1.3	Jalan Lingkar Luar.....	77
4.1.4	Jaringan Jalan	81
4.1.5	Industri	89
4.1.6	Permukiman	93
4.1.7	Pelabuhan	97

4.1.8 Sarana Pelayanan Umum.....	101
4.1.8.1 Sarana Peribadatan	101
4.1.8.2 Sarana Pendidikan	102
4.1.8.3 Sarana Kesehatan	104
4.1.8.4 Sarana Perdagangan dan Jasa	105
4.1.8.5 Sarana Pariwisata	107
4.1.8.6 Sarana Perkantoran.....	108
4.1.9 Jaringan Listrik.....	123
4.1.10 Ketersediaan Lahan	127
4.2 Identifikasi Variabel Penentu Perubahan Tutupan Lahan di Kecamatan Abeli dan Kecamatan Nambo, Kota Kendari	131
4.2.1 Analisis Perhitungan Jarak dengan <i>Euclidean Distance</i>	131
4.2.2 Perhitungan Jarak Titik Sampel Terhadap Variabel.....	140
4.2.3 Seleksi Variabel dengan KMO-Bartlett.....	141
4.3 Perumusan Model Matematis Perubahan Tutupan Lahan di Kecamatan Abeli dan Kecamatan Nambo.....	145
4.4 Prediksi Perubahan Tutupan Lahan di Kecamatan Abeli dan Kecamatan Nambo	151
4.4.1 Perumusan Model Spasial Perubahan Tutupan Lahan di Kecamatan Abeli dan Kecamatan Nambo.....	151
4.4.2 Skenario Perubahan Tutupan Lahan di Kecamatan Abeli dan Kecamatan Nambo, Kota Kendari.....	156
4.4.3 Validasi Model Spasial Perubahan Tutupan Lahan dengan menggunakan <i>Confusion Matrix</i>	166
4.4.4 Penyusunan Data Perubahan Tutupan Lahan di Kecamatan Abeli dan Kecamatan Nambo, Kota Kendari	177

4.4.5 <i>Overlay</i> dengan Rencana Tata Ruang Wilayah Kota Kendari	183
BAB V	187
KESIMPULAN DAN REKOMENDASI	187
5.1 Kesimpulan.....	187
5.2 Rekomendasi	189
Daftar Pustaka	191
Lampiran 1	197
Lampiran 2	198
Lampiran 3	204
Lampiran 4	210
Lampiran 5	211
Lampiran 6	213

“Halaman ini sengaja dikosongkan”

DAFTAR TABEL

Tabel 1.1 Luas Perubahan Tutupan Lahan di Kecamatan Abeli dan Kecamatan Nambo Tahun 2014 – 2019	2
Tabel 2.1. Rekomendasi Klasifikasi Penutupan atau Penggunaan Lahan untuk Pemetaan Tematik Dasar di Indonesia	15
Tabel 2.2. Format Confusion Matrix	24
Tabel 2.3. Variabel-Variabel yang mempengaruhi Perubahan Tutupan Lahan Lahan.....	31
Tabel 3.1. Variabel Penelitian	39
Tabel 3.2. Jumlah Rumah Tangga di Kelurahan Sekitar Jalan Lingkar	42
Tabel 3.3. Teknik Pengumpulan Data Primer.....	49
Tabel 3.4. Teknik Pengumpulan Data Sekunder	50
Tabel 3.5. Metode Analisis Penelitian	51
Tabel 3.6. Nama Variabel Respon	54
Tabel 4.1 Luas Tiap Kelurahan di Kecamatan Abeli dan Kecamatan Nambo	65
Tabel 4.2. Penggunaan Lahan Per Kelurahan.....	69
Tabel 4.3 Tabel Ruas Jalan di Setiap Kelurahan	81
Tabel 4.4 Jumlah Industri per Kelurahan.....	89
Tabel 4.5 Luas Permukiman Per Desa.....	93
Tabel 4.6 Jumlah Sarana Peribadatan per Kelurahan	101
Tabel 4.7 Jumlah Sarana Pendidikan per Kelurahan	102
Tabel 4.8 Jumlah Sarana Kesehatan per Kelurahan	104
Tabel 4.9 Jumlah Sarana Perdagangan dan Jasa.....	106
Tabel 4.10 Jumlah Sarana Pariwisata per Kelurahan	107

Tabel 4.11 Tabel <i>KMO and Bartlett's Test</i>	142
Tabel 4.12 Tabel <i>Anti Image Matrice</i>	143
Tabel 4.13 Tabel <i>Communalities</i>	144
Tabel 4.14 Tabel <i>Omnibus Test</i>	147
Tabel 4.15 Tabel <i>Nagelkerke R Square</i>	147
Tabel 4.16 Tabel Hosmer and Lemeshow Test	148
Tabel 4.17 Tabel Classification Table	149
Tabel 4.18 Tabel <i>Variabel in the Equation</i>	150
Tabel 4.19 Tabel <i>RMSE</i>	155
Tabel 4.20 <i>Confusion Matrix</i> probabilitas 70%.....	167
Tabel 4.21 <i>Confusion Matrix</i> probabilitas 80%.....	167
Tabel 4.22 <i>Confusion Matrix</i> probabilitas 90%.....	168
Tabel 4.23 Data Gabungan Tutupan Lahan Tidak Terbangun dan Potensi Perubahannya.....	179
Tabel 4.24 Data Gabungan Rencana Tata Ruang, Penggunaan Lahan, dan Potensi Perubahannya	183

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1. Kerangka Berfikir Penelitian	6
Gambar 1.2. Peta Batas Wilayah Penelitan	7
Gambar 2.1. Bagan Sistem Interaksi Guna Lahan dan Transportasi	11
Gambar 2.2 Penutup Lahan Hasil Prediksi Integrasi Model Cellular Automata dan Regresi Logistik Biner	26
Gambar 2.3. Kerangka Teori Penelitian	35
Gambar 3.1. Peta Persebaran Titik Sampel	45
Gambar 3.2. Peta Persebaran Titik Validasi	47
Gambar 3.3 Metode Analisa Data	53
Gambar 3.4. Tahapan Kerangka Penelitian	64
Gambar 4.1 Peta Batas Kelurahan di Wilayah Penelitan.....	67
Gambar 4.2 Peta Penggunaan Lahan Eksisting	73
Gambar 4.3 Peta Penggunaan Lahan 2014.....	75
Gambar 4.4 Jalan Lingkar Luar Timur	77
Gambar 4.5 Peta Jalan Lingkar Luar Timur	79
Gambar 4.6 Jalan Dewi Sartika di Kecamatan Abeli	85
Gambar 4.7 Peta Jaringan Jalan	87
Gambar 4.8 Industri di Kecamatan Abeli	90
Gambar 4.9 Peta Wilayah Industri	91
Gambar 4.10 Wilayah Permukiman di Kecamatan Nambo	94
Gambar 4.11 Peta Wilayah Permukiman.....	95
Gambar 4.12 Pelabuhan Kendari New Port, Bungkutoko	97
Gambar 4.13 Peta Kawasan Pelabuhan	99
Gambar 4.14 Masjid Al Ittihad, Bungkutoko, Nambo.....	102

Gambar 4.15 SDN 33 Kendari, Abeli.....	104
Gambar 4.16 Puskesmas Abeli	105
Gambar 4.17 Pasar Sentral Lapulu, Abeli	107
Gambar 4.18 Pantai Nambo.....	108
Gambar 4.19 Kantor Kecamatan Nambo	109
Gambar 4.20 Peta Persebaran Sarana Peribadatan	111
Gambar 4.21 Peta Persebaran Sarana Pendidikan	113
Gambar 4.22 Peta Persebaran Sarana Kesehatan.....	115
Gambar 4.23 Peta Persebaran Perdagangan dan Jasa	117
Gambar 4.24 Peta Persebaran Sarana Pariwisata.....	119
Gambar 4.25 Peta Persebaran Sarana Perkantoran	121
Gambar 4.26 Kantor PLN Lapulu, Abeli.....	123
Gambar 4.27 Peta Persebaran Jaringan Listrik.....	125
Gambar 4.28 Lahan Tersedia di Kelurahan Talia, Kecamatan Abeli	128
Gambar 4.29 Peta Ketersediaan Lahan.....	129
Gambar 4.30 Eulidean Distance Variabel Jalan Lingkar.....	132
Gambar 4.31 Euclidean Distance Variabel Jaringan Jalan	133
Gambar 4.32 Euclidean Distance Variabel Wilayah Industri .	134
Gambar 4.33 Euclidean Distance Variabel Wilayah Permukiman	134
Gambar 4.34 Euclidean Distance Variabel Kawasan Pelabuhan...	135
Gambar 4.35 Euclidean Distance Variabel Perdagangan dan Jasa	136

Gambar 4.36 Euclidean Distance Variabel Sarana Pendidikan	136
Gambar 4.37 Euclidean Distance Variabel Sarana Kesehatan	137
Gambar 4.38 Euclidean Distance Variabel Sarana Peribadatan	138
Gambar 4.39 Euclidean Distance Variabel Sarana Perkantoran.....	138
Gambar 4.40 Euclidean Distance Variabel Sarana Pariwisata	139
Gambar 4.41 Euclidean Distance Variabel Jaringan Listrik... ..	139
Gambar 4.42 Euclidean Distance Variabel Ketersediaan Lahan	140
Gambar 4.43. Tools <i>KMO-Bartlett</i> yang di gunakan.....	142
Gambar 4.44 Tools Analisis Regresi Logistik yang Digunakan....	146
Gambar 4.45 Peta Model Spasial Probabilitas Perubahan Lahan	153
Gambar 4.46 Peta Skenario Perubahan 70%	159
Gambar 4.47 Peta Skenario Perubahan 80%	161
Gambar 4.48 Peta Skenario Perubahan 90%	163
Gambar 4.49 Grafik Perbandingan Luas Lahan	166
Gambar 4.50 Peta Confusion Matrix Penggunaan Lahan 2014 dan 2019 dengan Skenario 70%	171
Gambar 4.51 Peta Confusion Matrix Penggunaan Lahan 2014 dan 2019 dengan Skenario 80%	173
Gambar 4.52 Peta Confusion Matrix Penggunaan Lahan 2014 dan 2019 dengan Skenario 90%	175
Gambar 4.50 Grafik Luas Potensi Perubahan Penggunaan Lahan	178

Gambar 4.51 Peta Perubahan Lahan Tidak Terbangun 181

BAB I

PENDAHULUAN

1.1.Latar Belakang

Kota Kendari merupakan salah satu ibukota provinsi yang ada di Indonesia yang mempunyai luas 271,76 km² merupakan kota strategis sebagai simpul jasa dan distribusi terhadap sektor perdagangan sekaligus juga pemerintahan dan pendidikan. Kebijakan Pemerintah kota ditandai dengan adanya Rencana pengembangan wilayah di Kota Kendari sebagai implementasi terhadap ruang kota. Perencanaan kota mempunyai tujuan untuk keselarasan sosial dan ekonomi bagi kepentingan publik dan pribadi. Perencanaan kota yang baik, mengalokasikan sumber daya lahan dengan efisien. Perencanaan kota merupakan seni untuk menduga perubahan, mengatur kekuatan tertentu seperti fisik, sosial, ekonomi dan Aksesibilitas, dalam menentukan lokasi dan bentuk sektor tertentu (Ratcliffe, 1974). Sehingga dalam hal ini tujuan dari perencanaan kota yaitu untuk menciptakan lingkungan fisik yang harmonis, mudah dan menyenangkan buat masyarakat.

Penggunaan/pemanfaatan lahan merupakan suatu percampuran yang kompleks dari berbagai karakteristik kepemilikan, lingkungan fisik, struktur dan penggunaan ruang (Kaiser, et al; 1995). Dengan semakin meningkatnya aktivitas perkotaan ditambah dengan peningkatan jumlah penduduk berdampak pada meningkatnya tingkat pergerakan masyarakat. Sedangkan berbagai batasan terhadap perkembangan dan pertumbuhan kota ditentukan oleh teknologi transportasi dan kebutuhan untuk bisa menggerakkan banyak orang ke berbagai tempat.

Dengan tingkat pertumbuhan kota yang terbilang tinggi, utamanya investasi dari swasta sehingga Pemkot Kendari harus mengimbangi pembangunan fasilitas jalan dan fasilitas lainnya yang dibutuhkan. Hal inilah yang mendasari Pemerintah Kota Kendari melakukan pembangunan jalan lingkar luar (Outer Ring

Road) yang dimana jalan tersebut menghubungkan Puuwatu, Tabanggele, Ranomeeto, Lamomea, Nanga-Nanga, Abeli, Jembatan Kuning, dan Akses ke Pelabuhan. Perkembangan Transportasi ini akan sangat berpengaruh terhadap lahan yang ada di daerah tersebut. Perubahan lahan yang terjadi pada wilayah kecamatan abeli dan kecamatan nambo dapat dilihat pada tabel di bawah ini.

Tabel 1.1 Luas Perubahan Tutupan Lahan di Kecamatan Abeli dan Kecamatan Nambo Tahun 2014 – 2019

No	Tutupan Lahan	Luas (Ha)	
		2014	2019
1	Terbangun	205,79	471,4
2	Tidak terbangun	4007,02	3715,21

Sumber : Dinas Pekerjaan Umum dan Cipta Karya dan Survey Primer (2019)

Gambaran ini menunjukkan bahwa terjadi perubahan lahan di kecamatan abeli dan nambo dari lahan tidak terbangun menjadi terbangun yang cukup signifikan selama tahun 2014-2019. Perkembangan kota sering dikaitkan dengan perkembangan lahan terbangun karena salah satu ciri fisik perkembangan area perkotaan adalah semakin meluas dan bertambah lahan terbangun. Menurut Bourne (1982) proses mendasar yang menyebabkan terjadinya perubahan guna lahan, yaitu perluasan jaringan infrastruktur terutama jaringan transportasi serta tumbuh dan hilangnya pemusatan aktifitas tertentu. Perubahan ini nantinya akan menunjukkan adanya pertumbuhan yang positif, karena semula lahan yang tidak menguntungkan/kurang produktif menjadi lebih menguntungkan.

Pembangunan jalan lingkar luar ini nantinya akan menghubungkan Kota Kendari dan Kab. Konawe dengan panjang 40 kilometer (km) dengan lebar 30 sampai 40 meter (Faisal Alhabsi, 2017). Dari panjang jalan tersebut yang berfungsi 100 persen sepanjang 24 kilometer yakni ruas Pelabuhan Bungkutoko-Kantor Camat Abeli, jalur jalan Haluoelo-SMA 5 Kendari, jalur Brimob-Pintu Gerbang Ranomeeto, dan jalur Pintu Gerbang

Ranomeeto-Pintu Gerbang Puuwatu (Sulkarnain,2018). Adanya jalan lingkaran luar ini tentu akan mempengaruhi wilayah yang ada yang di sekitarnya. Kecamatan Abeli dan kecamatan nambo merupakan kecamatan yang nantinya akan di lewati oleh jalan lingkaran luar tersebut.

Berdasarkan data diatas, penggunaan lahan di sekitar jalan lingkaran luar Kota Kendari berpotensi berubah. Dengan adanya prediksi perkembangan lahan hal ini dapat dimanfaatkan untuk keperluan pertimbangan dalam perencanaan suatu wilayah. Oleh karenanya penulis tertarik untuk melakukan suatu kajian mengenai prediksi perubahan lahan pasca beroperasinya jalan lingkaran luar di Kecamatan Abeli dan Kecamatan Nambo, Kota Kendari

1.2.Rumusan Masalah

Untuk pengembangan suatu kawasan maka pemerintah kota kendari mengambil suatu langkah dengan melaksanakan pembangunan jalan lingkaran yang dimana jalan ini nantinya akan berfungsi sebagai prasarana transportasi yang menghubungkan beberapa daerah di pinggiran kota kendari. Adanya akses yang cukup potensial ini maka akan berpengaruh terhadap tutupan lahan yang ada di sekitarnya diantaranya di kecamatan abeli dan kecamatan nambo

Dari penjelasan di atas, maka dapat di rumuskan permasalahan yaitu bagaimana perubahan tutupan lahan di Kecamatan Abeli dan Kecamatan Nambo, Kota Kendari pasca beroperasinya jalan lingkaran luar timur Kota Kendari-Kab.Konawe

1.3.Tujuan dan Sasaran

1.3.1.Tujuan

Berdasarkan latar belakang dan rumusan masalah diatas, maka dapat di simpulkan bahwa tujuan dari penulisan penelitian ini yaitu untuk memprediksi perubahan tutupan lahan di kecamatan abeli dan kecamatan nambo pasca beroperasinya jalan lingkaran luar timur Kota Kendari-Kab. Konawe. Perubahan tutupan lahan yang dimaksud dalam penelitian ini yaitu perubahan penggunaan dari lahan sawah (pertanian/non perkotaan) ke penggunaan perkotaan (terutama perumahan).

1.3.2.Sasaran

Untuk mencapai tujuan tersebut, maka sasaran penelitian yang perlu di capai, yaitu :

1. Menentukan variable yang mempengaruhi perubahan tutupan lahan pasca beroperasi jalan lingkar luar
2. Merumuskan model matematis perubahan tutupan lahan tahun 2014 dan 2019 di Kecamatan Abeli dan Kecamatan Nambo, Kota Kendari
3. Memprediksi perubahan tutupan lahan di Kecamatan Abeli dan Kecamatan Nambo, Kota Kendari

1.4.Ruang Lingkup

1.4.1.Ruang Lingkup Pembahasan

Pembahasan dalam penelitian ini dibatasi terkait prediksi perubahan tutupan lahan dengan menggunakan model matematis. Penelitian ini berfokus pada penentuan variable yang mempengaruhi perubahan lahan akibat adanya jalan lingkar luar kota kendari. Dari variabel tersebut maka akan di gunakan untuk memprediksi arah perubahan tutupan lahan.

1.4.2.Ruang Lingkup Substansi

Substansi yang di gunakan dalam penelitian ini yaitu akan berfokus terhadap teori-teori tutupan lahan, alih fungsi tutupan lahan, dan infrastruktur. Untuk menunjang teori tersebut maka diperlukan teori terkait model matematis yang akan di gunakan pada saat proses analisis

1.4.3.Ruang Lingkup Wilayah

Ruang Lingkup Wilayah pada penelitian ini adalah Kecamatan Abeli dan Kecamatan Nambo, Kota Kendari. Yang dimana kecamatan tersebut dilewati oleh Jalan Lingkar Luar Timur Kota Kendari. Secara administratif kecamatan Abeli dan kecamatan Nambo memiliki batas wilayah sebagai berikut.

- Utara : Kecamatan Kendari
- Timur : Teluk Kendari
- Selatan : Kabupaten Konawe Selatan
- Barat : Kecamatan Poasia

1.5 Manfaat Penelitian

1.5.1 Manfaat Praktis

Manfaat Praktis dari penelitian ini yaitu dapat di gunakan sebagai rekomendasi penyusunan Rencana Tata Ruang Kota Kendari dan Kecamatan Abeli dan Kecamatan Nambo

1.5.2. Manfaat Teoritis

Bagi keilmuan perencanaan wilayah dan kota, penelitian ini dapat di jadikan sebagai pengaplikasian permodelan dalam proses perencanaan

1.6. Sistematika Pembahasan

BAB I PENDAHULUAN

Berisi latar belakang penelitian, rumusan masalah, tujuan dan sasaran yang ingin dicapai, ruang lingkup penelitian, manfaat penelitian, sistematika pembahasan, serta kerangka berpikir.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Berisi mengenai teori-teori dan penelitian sebelumnya untuk dijadikan pedoman dalam melakukan proses analisis agar dapat mencapai tujuan penelitian.

BAB III METODE PENELITIAN

Menjelaskan mengenai pendekatan yang digunakan dalam proses penelitian, terutama mengenai teknik pengumpulan data, teknik analisis yang digunakan serta tahapan analisis yang dilakukan agar tercapai tujuan penelitian.

BAB IV GAMBARAN UMUM

Berisi mengenai gambaran umum wilayah penelitian, identifikasi variabel penentu perubahan tutupan lahan, perumusan model matematis, serta prediksi perubahan tutupan lahan.

BAB V KESIMPULAN DAN REKOMENDASI

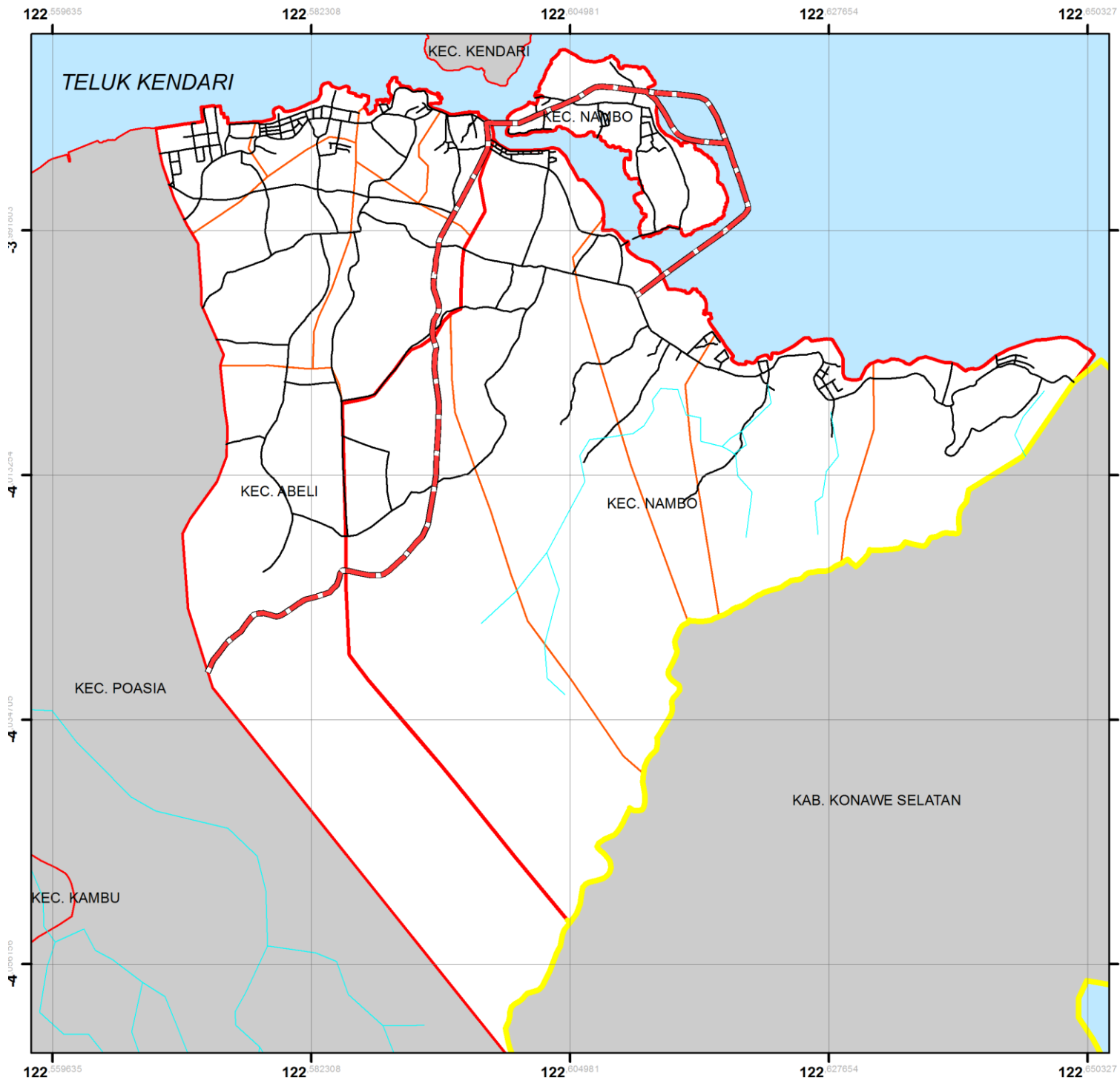
Berisi kesimpulan penelitian serta rekomendasi dari hasil penelitian ini

1.7.Kerangka Berpikir



Gambar 1.1. Kerangka Berfikir Penelitian

Sumber : Penulis, 2018



PERENCANAAN WILAYAH DAN KOTA
FAKULTAS ARSITEKTUR DESAIN DAN PERENCANAAN
INSTITUT TEKNOLOGI SEPULUH NOPEMBER

PREDIKSI PERUBAHAN TUTUPAN LAHAN PASCA
BEROPERASINYA JALAN LINGKAR LUAR TIMUR
KOTA KENDARI - KAB. KONAWE MENGGUNAKAN
BINARY LOGISTIK REGRESI DI KECAMATAN ABELI
DAN KECAMATAN NAMBO, KOTA KENDARI

PETA RUANG LINGKUP WILAYAH

INSET PETA



Legenda

- Batas Kabupaten
- - - Batas Kecamatan
- - - Batas Kelurahan
- Jalan
- Jalan Lingkar Luar
- Sungai



1:50.000



Sumber Peta :
1. Dinas Pekerjaan Umum dan Cipta Karya Kota Kendari
2. Survei Primer 2019

Proyeksi : UTM
Sistem Grid : Grid Geografi
Datum Horizontal : WGS 84 - Zone 51S

“Halaman ini sengaja dikosongkan”

BAB II

TINJAUAN PUSTAKA

2.1 Keterkaitan Pembangunan Infrastruktur Transportasi dan Perubahan Lahan

2.1.1 Jalan Lingkar Luar

Jalan Lingkar adalah jalan yang melingkari pusat kota, yang berfungsi untuk mengalihkan sebagai arus lalu lintas terusan dari pusat kota. Biasanya merupakan bagian jaringan jalan dengan pola radial membentuk ring radial. Dalam Kamus Tata Ruang (Direktorat Jenderal Cipta Karya Departemen Pekerjaan Umum) disebutkan Jalan Lingkar adalah semua jalan yang melingkari pusat suatu kota yang fungsinya agar kendaraan dapat mencapai bagian kota tertentu tanpa harus melalui pusat kota atau bagian kota lainnya untuk mempercepat perjalanan dari satu sisi kota ke sisi kota lainnya.

Menurut Tamin (2000), Jalan Lingkar yaitu jalan yang melingkari suatu wilayah yang pada prinsipnya merupakan usaha untuk mengalihkan pergerakan lalu lintas agar jangan memasuki wilayah yang bersangkutan sehingga kemacetan yang timbul karena pembebanan yang terlalu banyak pada jalan arteri radial dapat dihindari.

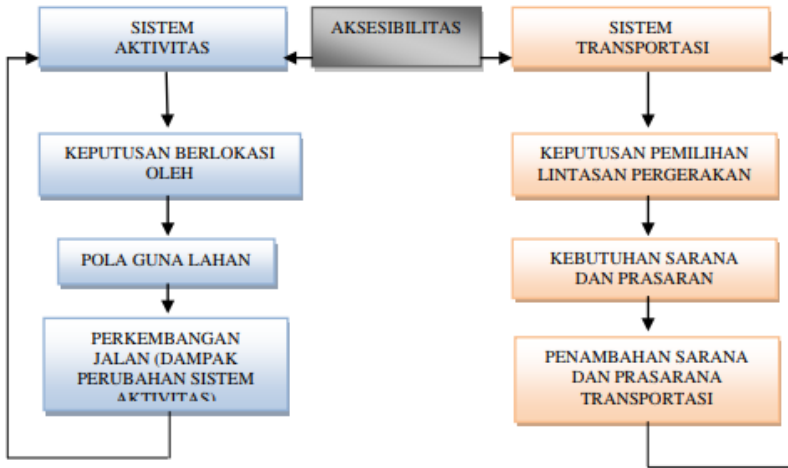
Manfaat lain dari pembangunan jalan lingkar di pinggiran kota adalah berupa rangsangan tumbuhnya perumahan/pemukiman maupun kegiatan-kegiatan ekonomi karena ada kemudahan prasarana transportasi, maka lebih sedikit waktu yang digunakan oleh penduduk di daerah yang dilalui jalan raya tersebut dalam mengangkut hasil produksinya ke pasar atau ke daerah lain untuk dijual dengan demikian pendapatan serta produktivitas masyarakat tersebut akan meningkat dan dapat diharapkan keutuhan dan

masa depan keluarga yang terjamin (Suparmoko, 2002; Gayatri, 2012;25).

2.1.2 Pengaruh Infrastruktur Transportasi terhadap Perubahan Lahan

Interaksi guna lahan dan transportasi merupakan interaksi yang sangat dinamis dan kompleks. Interaksi ini melibatkan berbagai aspek kegiatan serta berbagai kepentingan. Perubahan guna lahan akan selalu mempengaruhi perkembangan transportasi demikian pula sebaliknya. Pola perubahan dan besaran pergerakan serta pemilihan moda pergerakan merupakan fungsi dari adanya pola perubahan guna lahan di atasnya. Sedangkan setiap perubahan guna lahan dipastikan akan membutuhkan peningkatan yang diberikan oleh sistem transportasi dari kawasan yang bersangkutan (Black, 1981). Untuk menjelaskan bagaimana interaksi itu terjadi, Meyer dan

Miller (1984) menunjukkan kerangka sistem interaksi guna lahan dan transportasi.



Gambar 2.1. Bagan Sistem Interaksi Guna Lahan dan Transportasi

Sumber: Michael, Meyer & Miller, 1984:63

Konsep yang mendasari hubungan tata guna lahan dan transportasi adalah aksesibilitas. Dalam konteks yang paling luas, aksesibilitas berarti kemudahan melakukan pergerakan di antara dua tempat. Aksesibilitas meningkat-dari dari sisi waktu atau uang-ketika pergerakan menjadi lebih lancar dan murah. Selain itu kecenderungan untuk berinteraksi juga akan meningkat apabila biaya pergerakan menurun (Adisasmita, 2011;70). Potensi tata guna lahan adalah satu ukuran dari skala aktivitas sosial ekonomi yang terjadi pada suatu lahan tertentu. Ciri khas dari tata guna lahan

kemampuan atau potensinya untuk "membangkitkan" lalu lintas (Khisty dan lall, 2003;74).

2.2 Tata Guna Lahan

2.2.1 Lahan

Lahan ialah suatu daerah permukaan daratan bumi yang ciri-cirinya mencakup segala tanda pengenal, baik yang bersifat cukup mantap maupun yang dapat diramalkan bersifat mendaur, dari biosfer, atmosfer, tanah, geologi, hidrologi, dan populasi tumbuhan dan hewan, serta hasil kegiatan manusia pada masa lampau dan masa kini, sejauh tanda-tanda pengenal tersebut memberikan pengaruh murad atas penggunaan lahan oleh manusia pada masa kini dan masa datang (FAO, 1977). Lahan merupakan kesatuan berbagai sumberdaya daratan yang saling berinteraksi membentuk suatu sistem struktural dan fungsional (Notohadiprawiro,2006).

Berdasarkan Undang-Undang Nomor 41 Tahun 2009 Tentang Perlindungan Lahan Pertanian Pangan Berkelanjutan, lahan adalah bagian daratan dari permukaan bumi sebagai suatu lingkungan fisik yang meliputi tanah beserta segenap faktor yang mempengaruhi penggunaannya seperti iklim, relief, aspek geologi, dan hidrologi yang terbentuk secara alami maupun akibat pengaruh manusia. Sedangkan menurut Kaiser et al (1995: 196) Lahan adalah ruang fungsional yang diperuntukkan untuk mawadahi beragam penggunaan. Dalam perspektif ini lahan mengakomodasi pertumbuhan kawasan yang didorong oleh pertumbuhan penduduk dan ekspansi ekonomi. Meningkatnya jumlah penduduk dan ekspansi ekonomi meningkatkan kompleksitas fungsi kawasan, sebagai contoh: kawasan pedesaan dengan penduduk relatif sedikit

hanya didominasi kegiatan agraria dan beberapa fungsi pendukung agraria (koperasi, perdagangan bibit dan obat-obatan, dan lain-lain) serta fungsi pendukung permukiman (puskesmas, sekolah dasar sampai menengah, dan lain sebagainya).

Dari beberapa pengertian di atas dapat disimpulkan bahwa Lahan merupakan suatu kesatuan berbagai sumberdaya daratan yang dimana memiliki fungsi tertentu untuk mendukung kegiatan maupun aktivitas manusia.

2.2.2 Tutupan Lahan

Penutupan lahan (land cover) menurut Lillesand et al., (2004) terkait dengan segala jenis dan kenampakan terkini dari permukaan bumi atau perwujudan secara fisik (visual) dari vegetasi, benda alam, dan unsur-unsur budaya yang ada di permukaan bumi tanpa memperhatikan kegiatan manusia terhadap obyek tersebut. Definisi penutupan lahan sendiri dipisahkan dari definisi penggunaan lahan dimana penggunaan lahan lebih terkait dengan aktifitas ekonomi dan fungsi ekonomis dari sebidang lahan. Pengetahuan tentang penutupan dan penggunaan lahan penting artinya dalam perencanaan, pengelolaan, pemodelan dan pemahaman tentang sistem kebumihan. Penggunaan lahan adalah segala campur tangan manusia, baik secara menetap ataupun berpindah-pindah terhadap suatu kelompok sumberdaya alam dan sumberdaya buatan, yang secara keseluruhan disebut lahan, dengan tujuan untuk mencukupi kebutuhan baik material maupun spiritual, ataupun kebutuhan keduanya (Su Ritohardoyo, 2002). Setiap bentuk campur tangan manusia terhadap lahan dalam rangka memenuhi kebutuhan hidupnya baik material maupun spiritual disebut juga sebagai penggunaan lahan atau land use (Arsyad 2006). Penggunaan lahan merupakan suatu proses dinamis, sebagai

hasil dari perubahan pola dan besarnya aktivitas manusia sepanjang waktu.

Lillesand dan Kiefer dalam Munibah (2008) juga mengutarakan pendapatnya mengenai penggunaan lahan yang dapat diartikan sebagai perwujudan fisik obyek-obyek yang menutupi lahan dan terkait dengan kegiatan manusia pada sebidang lahan. Pendapat lain dikemukakan oleh Vink (1975) bahwa penggunaan lahan adalah setiap bentuk campur manusia terhadap sumberdaya lahan, baik yang bersifat permanen (tetap) atau rotasi (cyclic) yang bertujuan untuk memenuhi kebutuhan, baik material maupun spiritual.

Barlowe (1978) menyebutkan ada tiga faktor penting yang dipertimbangkan dalam penggunaan lahan yaitu kesesuaian bio-fisik, kelayakan sosial ekonomi, dan kelayakan kelembagaan. Faktor fisik dan biologis mencakup kesesuaian sifat fisik seperti keadaan geologi, tanah, air, iklim, tumbuh-tumbuhan, binatang dan kependudukan. Sedangkan Arsyad (2006) mengelompokkan penggunaan lahan kedalam dua golongan besar yaitu penggunaan lahan pertanian dan penggunaan lahan bukan pertanian. Penggunaan lahan pertanian yaitu penggunaan lahan tegalan, sawah, kebun, padang rumput, hutan, padang alang-alang, dan sebagainya. Sedangkan penggunaan lahan bukan pertanian yaitu penggunaan lahan kota atau desa (pemukiman), industri, rekreasi, pertambangan, dan sebagainya. Acuan standar klasifikasi penggunaan lahan yang di gunakan di indonesia telah di tetapkan oleh BAKOSURTANAL (Badan Koordinasi Survei dan Pemetaan Nasional). Jenis penggunaan lahan menurut BAKOSURTANAL (2000) sebagaimana di sampaikan oleh Surlan (2002) di sajikan dalam tabel berikut.

Tabel 2.1. Rekomendasi Klasifikasi Penutupan atau Penggunaan Lahan untuk Pemetaan Tematik Dasar di Indonesia

Tingkat 1	Tingkat 2	Tingkat 3
1. Daerah Perkotaan dan Terbangun	Permukiman Perkotaan	Permukiman Perkotaan
	Perdagangan, jasa, industri	Perdagangan, jasa, industri
	Transportasi, komunikasi, utilitas	Transportasi, komunikasi, utilitas
	Lahan terbangun lainnya	Lahan terbangun lainnya
	Bukan lahan terbangun	Bukan lahan terbangun
2. Daerah pedesaan	Permukiman pedesaan	Permukiman pedesaan
	Lahan bervegetasi diusahakan	Sawah irigasi
		Sawah tadah hujan
		Sawah pasang surut
		Tegalan
		Perkebunan
	Lahan bervegetasi tidak diusahakan	Hutan lahan kering
		Hutan lahan basah
		Belukar
		Semak
		Rumput
	Lahan tidak bervegetasi (lahan kosong)	Lahan terbuka
		Lahar, dan lava
		Beting pantai
		Gosong sungai
		Gemuk pasir
	Tubuh Perairan	Danau

		Waduk
		Tambak
		Rawa
		Sungai

Sumber: (BAKOSURTANAL, 2000 dalam Surlan 2002)

2.2.3 Perubahan Lahan

Perubahan lahan di sebabkan semakin bertambahnya penduduk suatu wilayah setiap tahunnya yang dimana akan menyebabkan bertambahnya suatu penggunaan lahan dari satu sisi penggunaan ke penggunaan yang lain. Hal ini di sebabkan karena semakin tingginya kebutuhan manusia sehingga menyebabkan tingginya kebutuhan akan lahan.

Menurut Muiz (2009) Perubahan penggunaan lahan merupakan suatu proses perubahan dari penggunaan lahan sebelumnya ke penggunaan lahan lain yang bersifat permanen maupun sementara dan merupakan konsekuensi dari adanya pertumbuhan dan transformasi perubahan struktur sosial ekonomi masyarakat yang sedang berkembang baik untuk tujuan komersial maupun industri. Perubahan penggunaan lahan secara langsung menyebabkan terjadinya perubahan tutupan lahan. Pengertian tentang penggunaan lahan dan penutupan lahan penting untuk berbagai kegiatan perencanaan dan pengelolaan yang berhubungan dengan permukaan bumi. Penutupan lahan berkaitan dengan jenis kenampakan yang ada dipermukaan bumi, sedangkan penggunaan lahan berkaitan dengan kegiatan manusia pada bidang lahan tertentu (Lillesand dkk, 1993).

Sebagaimana dikemukakan oleh Soemarwoto (1985) bahwa, Perubahan yang terjadi pada lingkungan

sosial budaya masyarakat akan menimbulkan tekanan penduduk terhadap kebutuhan akan lahan. Tekanan penduduk yang besar terhadap lahan ini diperbesar oleh bertambahnya luasnya lahan pertanian yang digunakan untuk keperluan lain, misalnya permukiman, jalan, dan pabrik. Lahan yang sering dialih fungsikan adalah lahan pertanian dan hutan yang dijadikan sebagai lahan permukiman.

Dikawasan pinggiran, perkembangan kawasan perkotaan menyebabkan perubahan penggunaan dari lahan sawah (pertanian/non perkotaan) ke penggunaan perkotaan (terutama perumahan). Sementara dikawasan pusat dan kawasan transisi kota, persaingan antara kegiatan perkotaan menyebabkan perubahan penggunaan lahan dari perumahan ke non perumahan (perdagangan dan jasa/komersial). Kedua jenis perubahan penggunaan lahan atau pemanfaatan lahan di kawasan perkotaan ini sesungguhnya merupakan sesuatu yang lazim terutama di kota besar/kota raya (Iwan dan Melani, 2000).

Semakin tinggi kebutuhan manusia akan semakin tinggi terhadap kebutuhan lahan. Seperti kebutuhan lahan untuk tempat tinggal dan lahan untuk fasilitas-fasilitas lain. Dinamika pertumbuhan penduduk yang cepat menyebabkan fenomena perubahan penggunaan lahan terjadi

2.3 Faktor Yang Mempengaruhi Perubahan Lahan

Perubahan penggunaan lahan dapat diprediksi secara kuantitatif dengan memasukkan faktor faktor fisik, sosial, ekonomi, dan kebijakan (Munibah dkk., 2010). Menurut saefulhakimm (1996), faktor yang mempengaruhi perubahan penggunaan lahan dapat dibagi menjadi 2 faktor, yakni faktor kelembagaan dan faktor non kelembagaan.

Faktor kelembagaan terdiri dari pembangunan jalan, industri, permukiman, dan pusat-pusat ekonomi lainnya. Sedangkan faktor non kelembagaan seperti kualitas lahan dan aspek pasar. Faktor non kelembagaan tidak dapat digunakan sebagai masukan dalam penelitian ini karena tidak dapat dispasialkan.

Sedangkan menurut (Lee, 1979 dalam Yunus 2005; 60-68) di dalam studinya mengemukakan bahwa terdapat beberapa faktor yang mempunyai pengaruh kuat terhadap proses perubahan lahan perkotaan antara lain faktor aksesibilitas dan Faktor Pelayanan Umum. Aksesibilitas yang dimaksud dalam hal ini adalah aksesibilitas fisik. Aksesibilitas fisik tidak lain merupakan tingkat kemudahan suatu lokasi dapat dijangkau oleh berbagai lokasi lain. Sedangkan Pelayanan Umum yang dimaksud Merupakan faktor penarik terhadap penduduk dan fungsi-fungsi kota untuk datang ke arahnya. Makin banyak jenis dan macam pelayanan umum yang terkonsentrasi pada suatu wilayah, maka akan makin besar daya tarik terhadap penduduk dan fungsi-fungsi kota. Pusat pelayanan umum sangat banyak macamnya antara lain, kampus pendidikan, pusat perbelanjaan, kompleks perkantoran, kompleks industri, pusat rehabilitasi, rumah sakit, tempat ibadah, tempat rekreasi dan olah raga, stasiun kereta api, stasiun bus, bandara, pelabuhan dan lain sejenisnya.

Haryadi (1992) menyatakan bahwa perubahan lahan terutama yang terjadi di wilayah perkotaan disebabkan adanya pembangunan jalan kolektor primer dalam skala besar di wilayah pinggiran kota dimana pembangunannya akan mengkonsumsi lahan di wilayah tersebut dan akan terjadi pembangunan. Penataan lahan seperti menempatkan daerah produksi, pemasaran dan jalur distribusi pergerakan barang dan jasa akan membentuk pola

kegiatan antara satu penggunaan lahan dengan penggunaan lahan lainnya (Marlok, 1978). Perencanaan dan pengembangan jaringan jalan tidak terlepas dari sistem transportasi jalan yang telah ada saat ini seperti jaringan jalan, terminal dan lain-lain. Disamping itu bagaimana struktur guna lahannya saat ini, menjadi dasar pertimbangan yang sangat mempengaruhi penyediaan pelayanan pergerakan dengan baik dari setiap tipe guna lahan melalui jaringan jalan yang akan dibuat (Yani, 2013). Maka dari itu, tidak menutup kemungkinan bahwa perkembangan tata guna lahan dapat berada di sepanjang jalan.

2.4 Metode Analisis

2.4.1 Kaiser Meyer Oikin (KMO)

Uji KMO bertujuan untuk mengetahui apakah semua data yang telah diambil telah cukup untuk difaktorkan. Hipotesis dari KMO adalah sebagai berikut :

Hipotesis

H_0 : Jumlah data cukup untuk difaktorkan

H_1 : Jumlah data tidak cukup untuk difaktorkan

Statistik uji :

$$\frac{\sum_{i=1}^p \sum_{j=1}^p r_{ij}^2}{\sum_{i=1}^p \sum_{j=1}^p r_{ij}^2 + \sum_{i=1}^p \sum_{j=1}^p a_{ij}^2}$$

$i = 1, 2, 3, \dots, p$ dan $j = 1, 2, \dots, p$

r_{ij} = Koefisien korelasi antara variabel i dan j

a_{ij} = Koefisien korelasi parsial antara variabel i dan j

Apabila nilai KMO lebih besar dari 0,5 maka terima H_0 sehingga dapat disimpulkan jumlah data telah cukup difaktorkan.

2.4.2 Bartlett (Kebebasan antar variabel)

Uji Bartlett bertujuan untuk mengetahui apakah terdapat hubungan antar variabel dalam kasus multivariat. Jika variabel $X_1, X_2, \dots, X_p$ *independent* (bersifat saling bebas), maka matriks korelasi antar variabel sama dengan matriks identitas. Sehingga untuk menguji kebebasan antar variabel ini, uji *Bartlett* menyatakan hipotesis sebagai berikut:

$$H_0 : \rho = \mathbf{I}$$

$$H_1 : \rho \neq \mathbf{I}$$

Statistik Uji :

$$\bar{r}_k = \frac{1}{p-1} \sum_{i=1}^p r_{ik}, \quad k = 1, 2, \dots, p$$

$$\bar{r} = \frac{2}{p(p-1)} \sum_{i < k} r_{ik}$$

$$\hat{\gamma} = \frac{(p-1)^2 \left[1 - (1 - \bar{r})^2 \right]}{p - (p-2)(1 - \bar{r})^2}$$

Dengan :

$\bar{r}_k$ = rata-rata elemen diagonal pada kolom atau baris ke k dari matrik R (matrik korelasi)

$\bar{r}$ = rata-rata keseluruhan dari elemen diagonal

Daerah penolakan :

tolak H_0 jika

$$T = \frac{(n-1)}{(1-\bar{r})^2} \left[\sum_{i < k} (r_{ik} - \bar{r})^2 - \hat{\gamma} \sum_{k=1}^p (\bar{r}_k - \bar{r})^2 \right] > \chi^2_{(p+1)(p-2)/2, \alpha}$$

Maka variabel-variabel saling berkorelasi hal ini berarti terdapat hubungan antar variabel. Jika H_0 ditolak maka analisis multivariat layak untuk digunakan terutama metode analisis komponen utama dan analisis faktor.

2.4.3 Definisi Regresi

Regresi pertama kali digunakan sebagai konsep statistika pada tahun 1877 oleh sir Francis Galton. Istilah regresi pada mulanya bertujuan untuk membuat perkiraan nilai satu variabel terhadap satu variabel yang pada perkembangan selanjutnya, analisis regresi dapat digunakan sebagai alat untuk membuat perkiraan nilai suatu variabel dengan menggunakan beberapa variabel lain yang berhubungan dengan variabel tersebut.

Regresi adalah bentuk hubungan fungsional antara variabel respon dan prediktor. Analisis regresi merupakan teknik statistik yang banyak penggunaannya serta mempunyai manfaat yang cukup besar bagi pengambil keputusan. Secara umum, dalam analisis regresi digunakan metode kuadrat terkecil (least square method) untuk mencari kecocokan garis regresi dengan data sampel yang diamati.

Dalam menggunakan statistika untuk menguji hipotesis maka akan muncul dua macam hipotesis berupa hipotesis penelitian dan hipotesis statistika. Tepatnya hipotesis

penelitian kita rumuskan kembali menjadi hipotesis statistika yang sepadan. Hipotesis statistika harus mencerminkan dengan baik maksud dari hipotesis penelitian yang akan diuji (Singgih,2012).

Analisis regresi (regression analysis) merupakan suatu teknik untuk membangun persamaan dan menggunakan persamaan tersebut untuk membuat perkiraan (prediction). Dengan demikian, analisis regresi sering disebut sebagai analisis prediksi. Analisis regresi dapat didefinisikan metode statistika digunakan untuk menentukan bentuk hubungan antara variabel-variabel, dengan tujuan pokok dalam penggunaan metode ini adalah untuk meramalkan atau memperkirakan nilai dari suatu variabel lain yang belum diketahui.

2.4.4 Regresi Logistik

Regresi logistik adalah sebuah pendekatan untuk membuat model prediksi seperti halnya regresi linear atau yang biasa disebut dengan istilah Ordinary Least Squares (OLS) regression. Perbedaannya adalah pada regresi logistik, peneliti memprediksi variabel terikat yang berskala dikotomi. Skala dikotomi yang dimaksud adalah skala data nominal dengan dua kategori, misalnya: Ya dan Tidak, Baik dan Buruk atau Tinggi dan Rendah. Apabila pada OLS mewajibkan syarat atau asumsi bahwa error varians (residual) terdistribusi secara normal. Sebaliknya, pada regresi ini tidak dibutuhkan asumsi tersebut sebab pada regresi jenis logistik ini mengikuti distribusi logistik.

Pengujian hipotesis logistik (logistic regression). Digunakan apabila variabel bebasnya merupakan kombinasi antara metrik dan non metrik (nominal). Regresi logistik adalah regresi yang di gunakan untuk menguji apakah probabilitas terjadinya variable dependen dapat diprediksi

oleh variabel independen. Pada teknik analisis regresi logistik tidak memerlukan lagi uji normalitas dan uji asumsi klasik pada variabel bebasnya (Ghozali,2011:333).

Regresi Logistik menjelaskan efek dari variabel bebas terhadap variabel terikat, dengan variabel bebas bertipe kualitatif maupun kuantitatif dan variabel terikat memiliki tipe data berupa dikotom maupun polikotom. Karena model yang dihasilkan dengan regresi logistik bersifat non linear.

Asumsi Regresi Logistik antara lain :

1. Regresi logistik tidak membutuhkan hubungan linier antara variabel independen dengan variabel dependen.
2. Variabel independen tidak memerlukan asumsi multivariate normality (tidak perlu data normal).
3. Asumsi homokedastisitas tidak diperlukan
4. Variabel bebas tidak perlu diubah ke dalam bentuk metrik (interval atau ratio) bisa ordinal/nominal.
5. Variabel dependen harus bersifat dikotomi (2 kategori, misal: tinggi dan rendah atau baik dan buruk)
6. Variabel independen tidak harus memiliki keragaman yang sama antar kelompok variabel
7. Kategori dalam variabel independen harus terpisah satu sama lain atau bersifat eksklusif
8. Sampel yang diperlukan dalam jumlah relatif besar, minimum dibutuhkan lebih dari 50 sampel data untuk sebuah variabel prediktor (independen).
9. Regresi logistik dapat menyeleksi hubungan karena menggunakan pendekatan non linier log transformasi untuk memprediksi odds ratio. Odd dalam regresi logistik sering dinyatakan sebagai probabilitas.

2.4.5 Confusion Matrix

Confusion matrix merupakan salah satu metode yang dapat digunakan untuk mengukur kinerja suatu metode klasifikasi. Pada dasarnya confusion matrix mengandung informasi yang membandingkan hasil klasifikasi yang dilakukan oleh sistem dengan hasil klasifikasi yang seharusnya.

Pada kasus yang diklasifikasikan dengan benar muncul pada diagonal, karena kelompok prediksi dan kelompok aktual adalah sama. Elemen-elemen selain diagonal menunjukkan kasus yang salah diklasifikasikan. Jumlah elemen diagonal dibagi total jumlah kasus adalah rasio tingkat akurasi dan klasifikasi. Berikut adalah format dari confusion matrix dapat di lihat pada tabel di bawah.

Tabel 2.2. Format Confusion Matrix

Predicted	Observed	
	TRUE	FALSE
TRUE	True Positive (TP)	False Positive (FP)
FALSE	False Negative (FN)	True Negative (TN)

Sumber : M. Sokolova dan G. Lapalme (2009)

Akurasi dari pengklasifikasian diperoleh dari formula:

$$Akurasi = \frac{TP + TN}{TP + TN + FP + FN}$$

Pengukuran lain yaitu recall dan precision dapat dinotasikan sebagai berikut:

$$Recall = \frac{TP}{TP + FN}$$

$$Precision = \frac{TP}{TP + FP}$$

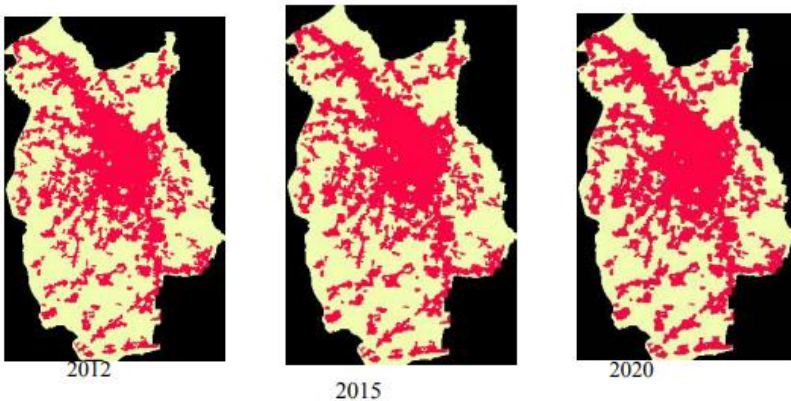
Recall adalah tingkat keberhasilan pengenalan suatu kelas yang harus dikenali. Recall dinyatakan dalam jumlah pengenalan entitas bernilai benar, dibagi dengan jumlah entitas yang seharusnya dapat dikenali oleh sistem. Sedangkan Precision adalah tingkat ketepatan hasil klasifikasi dari seluruh dokumen. Precision dihitung dari jumlah pengenalan yang bernilai benar oleh sistem, dibagi dengan jumlah keseluruhan pengenalan yang dilakukan oleh sistem.

2.5 Kajian Terhadap Penelitian Sebelumnya

2.5.1 INTEGRASI MODEL SPASIAL CELLULAR AUTOMATA DAN REGRESI LOGISTIK BINER UNTUK PEMODELAN DINAMIKA PERKEMBANGAN LAHAN TERBANGUN (Studi Kasus Kota Salatiga) (Susilo dan Wijaya 2013)

Penelitian ini bertujuan untuk menguji tingkat akurasi serta validitas model Cellular Automata yang diintegrasikan dengan model regresi logistik biner untuk prediksi perubahan penutup lahan. Penelitian berlokasi di Kota Salatiga.

Proses perhitungan regresi logistik biner dilakukan dengan bantuan perangkat lunak Idrisi Selva. Berdasarkan analisis regresi logistik biner antara fenomena perubahan penutup lahan non terbangun menjadi lahan terbangun (variabel dependen) dan faktor pendorong perkembangan lahan terbangun (variabel independen).



Gambar 2.2 Penutup Lahan Hasil Prediksi Integrasi Model Cellular Automata dan Regresi Logistik Biner

Variabel yang di gunakan dalam penelitian ini yaitu pusat ekonomi, pusat industri, pusat pendidikan ,kemiringan lereng, jalan non utama, jalan utama ,lahan terbangun eksisting. Hasil dari penelitian ini yaitu Perkembangan lahan terbangun Kota Salatiga pada tahun 2012 hingga 2020 diprediksikan mengalami peningkatan laju pertambahan luas jika dibandingkan dengan laju pertambahan luas pada tahun 2001 hingga 2009 yaitu menjadi 45.20 Ha/tahun. Luas lahan terbangun pada tahun 2012 diprediksi mencapai 1962,92 Ha dan akan terus meningkat hingga 2329 Ha pada tahun 2020.

2.5.2 Analisis Faktor-Faktor yang mempengaruhi Perubahan Penggunaan Lahan di kota Mataram (Putra,2003)

Penelitian ini di latar belakang laju pembangunan fisik di wilayah perkotaan semakin cepat. Perkembangan kota mengalami proses pergeseran penggunaan lahan dari pusat ke pinggiran. Sehingga hal ini mengakibatkan timbulnya keterbatasan lahan dan pertumbuhan penduduk yang sangat pesat. Perubahan penggunaan lahan di areal pinggiran menyebabkan pemanfaatan lahan yang semula sebagai areal pertanian produktif berubah menjadi kawasan perdagangan, jasa dan permukiman sehingga atas dasar itu di hasilkan permasalahan faktor-faktor apa yang mempengaruhi perubahan penggunaan lahan di kota mataram

Teknik analisis yang digunakan dalam studi ini adalah analisis overlay yang bertujuan untuk mengetahui jenis perubahan keruangan yang ada. Selain itu juga digunakan analisis faktor yang bertujuan untuk mengetahui faktor yang paling dominan menyebabkan perubahan penggunaan lahan di Kota Mataram. Sedangkan untuk menggambarkan derajat korelasi antara beberapa variabel independen dengan satu variabel dependen digunakan analisis regresi

Data yang di gunakan yaitu data sekunder dengan model time series yang di peroleh dari instansi terkait dan di lengkapi dengan dokumentasi lapangan.

Hasil dari penelitian ini adalah variabel fasilitas umum dan fasilitas sosial perkotaan adalah variabel yang memberikan pengaruh paling besar terhadap terjadinya perubahan penggunaan lahan di Kota Mataram. Variabel fasilitas umum dan fasilitas sosial perkotaan terdiri 27 dari beberapa sub variabel, yakni fasilitas pendidikan, fasilitas

kesehatan, fasilitas ekonomi, fasilitas komunikasi, fasilitas listrik, dan fasilitas air bersih.

2.5.3 Analisis Keberadaan Jalan Lingkar Terhadap Perubahan Peruntukan Lahan (Studi Kasus Di Sepanjang Jalan Lingkar Kaliwungu) Kabupaten Kendal (Anton,2004)

Penelitian ini di latar belakang oleh strategi pemerintah untuk meningkatkan kesejahteraan masyarakat dengan melakukan pembangunan sarana dan prasarana fisik. Salah satu contoh pelaksanaan pembangunan tersebut yaitu pembangunan jalan lingkar kaliwungu di kabupaten kendal. Dengan terbangunnya jalan lingkar kaliwungu mengakibatkan adanya kegiatan baru yaitu adanya kegiatan pembangunan di pinggiran jalan kawasan jalan lingkar kaliwungu. Maka dari itu, peneliti melakukan suatu analisis mengenai keberadaan jalan lingkar terhadap perubahan peruntukan lahan di kawasan tersebut.

Teknik analisis yang di gunakan yaitu metode deskriptif kualitatif dan kuantitatif, metode super imposee, dan metode crosstab dan chi-square. Metode deskriptif adalah menganalisis langsung terhadap keadaan obyek studi melalui uraian, pengertian, ataupun penjelasan-penjelasan baik terhadap variabel yang terukur maupun tidak terukur, metode superimpose adalah menganalisis obyek studi melalui peta dengan cara menumpangsusunkan antara peta satu dengan peeta lainnya, sehingga menghasilkan informasi yang diinginkan secara spasial sedangkan metode crosstab dan chi-square metode yang menggunakan uji statistik untuk mengidentifikasi dan mengetahui korelasi antara 2 variabel.

Analisis ini di gunakan untuk mengetahui preferensi karakteristik terpadu.

Dari hasil penelitian tersebut bahwa keberadaan jalan lingkaran telah menumbuhkan perkembangan kota di kawasan jalan lingkaran yang menyebabkan perubahan peruntukan lahan pertanian ke non-pertanian di kawasan tersebut

2.5.4 KAJIAN PERUBAHAN TATA GUNA LAHAN PADA PUSAT KOTA CILEGON (Aulia Yusran,2006)

Penelitian ini di latar belakang Laju perkembangan kota yang berlangsung secara cepat disebabkan pertumbuhan penduduk di kota cilegon yang dapat menimbulkan berbagai konsekuensi yang kurang menguntungkan bagi perkembangan kota. Hal tersebut timbul akibat dari keterbatasan lahan dan tingkat kompetensi penggunaan lahan di pusat kota, keterbatasan lahan dan pertumbuhan penduduk yang pesat serta adanya konsep pengembangan kota. Maka dari itu, peneliti melakukan kajian mengenai kondisi perubahan penggunaan lahan dan faktor-faktor apakah yang mempengaruhinya pada koridor jalan protokol Kota Cilegon sebagai pusat aktivitas perekonomian kota dan pelayanan regional.

Teknik analisis yang di gunakan yaitu analisis deskriptif dan analisis overlay/superimpose. Analisis deskriptif adalah menganalisis langsung terhadap keadaan obyek studi melalui uraian, pengertian, ataupun penjelasan-penjelasan baik terhadap variabel yang terukur maupun tidak terukur sedangkan analisis overlay/superimpose adalah menganalisis obyek studi melalui peta dengan cara menumpangsusunkan antara peta satu dengan peeta lainnya,

sehingga menghasilkan informasi yang diinginkan secara spasial.

Hasil dari penelitian yaitu terdapatnya faktor-faktor yang mempengaruhi perubahan penggunaan lahan di Kota Cilegon antara lain : ketersediaan lahan, sarana prasarana da utilitas kota, aksesibilitas, fasilitas perkotaan, dan sistem transportasi.

2.5.5 PERUBAHAN SPASIAL AKIBAT PEMBANGUNAN JALAN LINGKAR SELATAN KOTA SALATIGA TAHUN 2006-2014 (Hazmi,2015)

Penelitian ini di latar belakang laju pembangunan Jalan Lingkar Selatan Kota Salatiga. Pembangunan tersebut didasari oleh kebutuhan masyarakat akan transportasi yang mudah dan cepat yang menghubungkan Kota Salatiga dengan kota-kota kecil disekitarnya dan sekaligus bertujuan untuk meningkatkan perekonomian bagi masyarakat yang berada di sekitar Jalan Lingkar Selatan Salatiga (JLS). Sehingga akan menimbulkan suatu dampak perubahan positif maupun negatif. Adanya suatu perubahan yang timbul di sekitar JLS Salatiga sebelum dan sesudah dibangun Jalan tersebut, maka peneliti melakukan penelitian perubahan penggunaan lahan, proses arah perkembangan wilayah secara fisik dan keadaan sosial ekonomi masyarakat sekitar jalan lingkar.

Teknik analisis yang di gunakan menggunakan motede overlay dilakukan untuk menggabungkan dua sumber data multi temporer dan analisis statistik deskriptif dengan menggunakan variabel-variabel dengan sebaran-sebaran frekuensi, baik dengan angka mutlak maupun dengan presentase. Indikator dari masing-masing variabel untuk

analisa deskriptif diukur dengan memberikan bobot masing-masing.

Hasil dari penelitian ini adalah perubahan penggunaan lahan di JLS dipicu oleh semakin tingginya permintaan penggunaan tata guna lahan oleh masyarakat seperti pembangunan pemukiman, fasilitas sosial, industri, perkantoran, perdagangan dan jasa

2.6 Sintesa Pustaka

Sintesis kajian pustaka bertujuan untuk merumuskan variabel yang akan digunakan untuk menjawab pertanyaan penelitian. Berdasarkan hasil tinjauan pustaka, diperoleh Indikator dan variabel yang akan digunakan dalam penelitian. Indikator dan variabel tersebut dapat dilihat pada tabel berikut ini:

Tabel 2.3. Variabel-Variabel yang mempengaruhi Perubahan Tutupan Lahan Lahan

No	Sumber	Variabel Berpengaruh	Variabel Terpilih	Definisi Operasional
1	Putra, 2003	Sarana pendidikan,	Sarana Pendidikan	Jarak Titik Sampel dari Sarana Pendidikan
		Sarana kesehatan	Sarana Kesehatan	Jarak Titik Sampel dari Sarana Kesehatan

		perdagangan dan jasa,	Perdagangan dan Jasa	Jarak Titik Sampel dari Perdagangan dan Jasa
		Sarana perkantoran,	Sarana Perkantoran	Jarak Titik Sampel dari Sarana Perkantoran
		jaringan listrik,	Jaringan Listrik	Jarak Titik Sampel dari Jaringan Listrik
2	Anton, 2004	Keberadaan Jalan Lingkar	Jalan Lingkar	Jarak Titik Sampel dari Jalan Lingkar
3	Lee, 1979	fasilitas pendidikan,	Sarana Peribadatan	Jarak Titik Sampel dari Sarana Peribadatan
		pusat perbelanjaan,		
		kompleks perkantoran,		
		kompleks industry,		
		rumah sakit,		
		tempat ibadah,		

		tempat rekreasi		
		stasiun kereta api,		
		stasiun bus,		
		bandara,	Pelabuhan	Jarak Titik Sampel dari Pelabuhan
		pelabuhan	Sarana Pariwisata	Jarak Titik Sampel dari Sarana Pariwisata
4	Hazmi, 2015	Pembangunan pemukiman,	Permukiman	Jarak Titik Sampel dari Permukiman
		fasilitas industri,		
		fasilitas perkantoran,		
		fasilitas perdagangan dan jasa.		
5	Saefulhakim, 1996	jaringan jalan,	Jaringan Jalan	Jarak Titik Sampel dari Jaringan Jalan
		industri,		
		permukiman, dan		

		pusat-pusat ekonomi	Industri	Jarak Titik Sampel dari Industri
6	Aulia Yusran,2006	ketersediaan lahan,	Ketersediaan Lahan	Jarak Titik Sampel dari Ketersediaan Lahan
		sarana prasarana dan utilitas kota,		
		aksesibilitas,		
		fasilitas perkotaan		

Sumber : Sintesa Penulis,2018



Gambar 2.3. Kerangka Teori Penelitian

Sumber : Penulis, 2018

“Halaman ini sengaja dikosongkan”

BAB III

METODE PENELITIAN

3.1 Pendekatan Penelitian

Pendekatan penelitian yang di gunakan dalam penelitian ini berdasarkan Positivisme. Pandangan filsafat positivisme adalah bahwa tindakan-tindakan manusia terwujud dalam gejala-gejala sosial yang disebut fakta-fakta sosial. Fakta-fakta sosial tersebut harus dipelajari secara objektif, yaitu dengan memandangnya sebagai “benda,” seperti benda dalam ilmu pengetahuan alam. Caranya dengan melakukan observasi atau mengamati fakta sosial untuk melihat kecenderungan-kecenderungannya, menghubungkan dengan fakta-fakta sosial lainnya, dengan demikian kecenderungan-kecenderungan suatu fakta sosial tersebut dapat diidentifikasi. Penggunaan data kuantitatif diperlukan dalam analisis yang dapat dipertanggungjawabkan kesahihannya demi tercapainya ketepatan data dan ketepatan penggunaan model hubungan variabel bebas dan variabel tergantung (Suparlan, 1997:95).

Dalam penelitian ini pendekatan penelitian positivisme untuk data kuantitatif dalam merumuskan model matematis serta penentuan arah perubahan tutupan lahan.

3.2 Jenis Penelitian

Jenis penelitian yang di gunakan dalam penelitian ini yaitu kuantitatif. Penelitian kuantitatif adalah penelitian yang analisisnya lebih fokus pada data-data numerikal (angka) yang diolah dengan menggunakan metode statistika. Pada umumnya penelitian menggunakan pendekatan kuantitatif merupakan penelitian sampel besar, karena pada pendekatan kuantitatif dilakukan pada penelitian inferensial

yaitu dalam rangka pengujian hipotesis dan menyandarkan kesimpulan pada suatu probabilitas kesalahan penolakan hipotesis nihil.

Penelitian kuantitatif merupakan studi yang diposisikan sebagai bebas nilai (value free). Dengan kata lain, penelitian kuantitatif sangat ketat menerapkan prinsip-prinsip objektivitas. Objektivitas itu diperoleh antara lain melalui penggunaan instrumen yang telah diuji validitas dan reliabilitasnya. Peneliti yang melakukan studi kuantitatif mereduksi sedemikian rupa hal-hal yang dapat membuat bias, misalnya akibat masuknya persepsi dan nilai-nilai pribadi. Jika dalam penelaahan muncul adanya bias itu, penelitian kuantitatif akan jauh dari kaidah-kaidah teknik ilmiah yang sesungguhnya (Sudarwan Danim, 2002: 35)

Penelitian ini menggunakan jenis kuantitatif karena analisis yang di gunakan menggunakan pengolahan data numerik. Variable dari kajian pustaka akan di uji menggunakan analisis regresi logistik untuk mengetahui perubahan tutupan lahan dan tingkat pengaruhnya, selanjutnya di lakukan perumusan model matematis perubahan tutupan lahan. Dari model tersebut sehingga bisa di gunakan untuk menentukan arah perubahan tutupan lahan

3.3 Variabel Penelitian

Variabel yang di gunakan di hasilkan dari sintesa kajian pustaka kemudian di uji dalam tahap analisis data untuk mencari variabel tingkat pengaruh variabel dengan metode tertentu. Variabel penelitian ini bersifat spasial . Berikut adalah variabel yang di gunakan dalam penelitian.

Tabel 3.1. Variabel Penelitian

No	Variabel	Definisi Operasional
1	Jalan Lingkar	Jarak Titik Sampel dengan Jalan Lingkar
2	Jalan	Jarak Titik Sampel dari Jalan
3	Industri	Jarak Titik Sampel dari Industri
4	Permukiman	Jarak Titik Sampel dari Permukiman
5	Pelabuhan	Jarak Titik Sampel dari Pelabuhan

6	Perdagangan dan Jasa	Jarak Titik Sampel dari Perdagangan dan Jasa
7	Sarana Pendidikan	Jarak Titik Sampel dari Sarana Pendidikan
8	Sarana Kesehatan	Jarak Titik Sampel dari Sarana Kesehatan
9	Sarana Peribadatan	Jarak Titik Sampel dari Sarana Peribadatan
10	Sarana Perkantoran	Jarak Titik Sampel dari Sarana Perkantoran

11	Sarana Pariwisata	Jarak Titik Sampel dari Sarana Pariwisata
12	Jaringan Listrik	Jarak Titik Sampel dari Jaringan Listrik
13	Ketersediaan Lahan	Jarak Titik Sampel dari Ketersediaan Lahan

Sumber : Sintesis Penelitian, 2018

3.4 Populasi dan Sampel

3.4.1 Populasi

Populasi yang di gunakan dalam penelitian ini adalah seluruh wilayah kelurahan yang di lewati jalan lingkaran timur di Kecamatan Abeli dan Kecamatan Nambo, Kota Kendari. Dalam hal ini beserta dengan seluruh variabel yang berada di dalam wilayah Kecamatan Abeli, Kota Kendari

3.4.2 Sampel

Dalam asumsi analisis regresi logistik dijelaskan bahwa sampel yang diperlukan dalam analisis ini minimum dibutuhkan lebih dari 50 sampel data untuk sebuah variabel prediktor (independen). Dalam penelitian ini, peneliti menggunakan teknik *proportional stratified random*

sampling. Proportional stratified random sampling adalah teknik pengambilan sampel pada populasi yang heterogen dan berstrata dengan mengambil sampel dari tiap tiap sub populasi yang jumlahnya disesuaikan dengan jumlah anggota dari masing-masing sub populasi secara acak atau serampangan. Sampel yang di gunakan dalam penelitian ini adalah titik-titik sampel yang di pilih secara acak sejumlah 96 titik di sepanjang jalan lingkaran luar di Kecamatan Abeli dan Kecamatan Nambo, Kota Kendari. Jumlah titik sampel sebanyak 96 titik di tetapkan dengan menggunakan *rumus slovin*.

Rumus slovin adalah sebuah rumus atau formula untuk menghitung jumlah sampel minimal apabila perilaku dari sebuah populasi tidak di ketahui secara pasti. Berikut merupakan *rumus slovin*.

$$n = \frac{N}{1 + Ne^2}$$

Untuk populasi sendiri yang di gunakan yaitu jumlah rumah tangga di daerah penelitian dengan margin of error yang di tetapkan adalah 10% atau 0,10. Berikut merupakan hasil slovin untuk mencari jumlah titik sampel.

Tabel 3.2. Jumlah Rumah Tangga di Kelurahan Sekitar Jalan Lingkaran

No	Nama Kelurahan	Jumlah Rumah Tangga
1	Benua Nirae	453
2	Talia	337
3	Tobimeita	539
4	Bungkutoko	378
5	Anggalomelai	418
Jumlah		2125

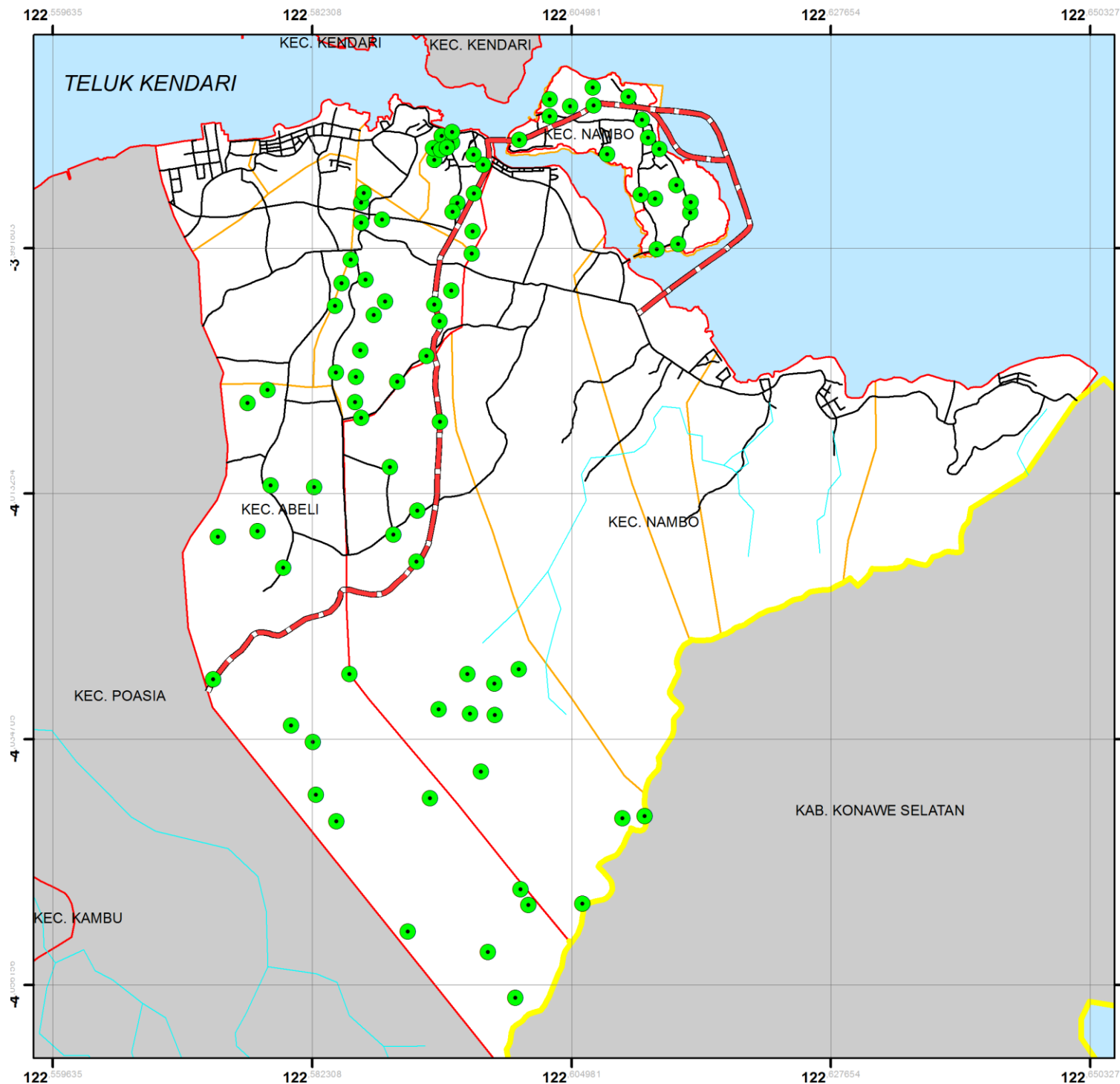
$$n = \frac{2125}{1 + (2125 \times (0,10^2))}$$

$$n = \frac{2125}{22,25}$$

$$n = 95,5 = 96 \text{ Sampel}$$

Dalam proses analisisnya sesuai dengan *Peraturan Kepala Badan Informasi Geospasial Nomor 15 Tahun 2014* dijelaskan bahwa untuk ukuran ketelitian peta menggunakan tingkat kepercayaan 90% sehingga dalam hal ini titik sampel yang di gunakan untuk proses kalibrasi menggunakan 86 titik sampel dan untuk proses validasi peta menggunakan 10 % dari 96 titik sampel. Berikut merupakan peta titik sampel dan peta validasi sampel.

“Halaman ini sengaja dikosongkan”



PERENCANAAN WILAYAH DAN KOTA
FAKULTAS ARSITEKTUR DESAIN DAN PERENCANAAN
INSTITUT TEKNOLOGI SEPULUH NOPEMBER

PREDIKSI PERUBAHAN TUTUPAN LAHAN PASCA
BEROPERASINYA JALAN LINGKAR LUAR TIMUR
KOTA KENDARI - KAB. KONAWE MENGGUNAKAN
BINARY LOGISTIK REGRESI DI KECAMATAN ABELI
DAN KECAMATAN NAMBO, KOTA KENDARI

PETA TITIK SAMPEL

INSET PETA



Legenda

- Titik Sampel
- Batas Kabupaten
- Batas Kecamatan
- Batas Kelurahan
- Jalan
- Jalan Lingkar Luar
- Sungai



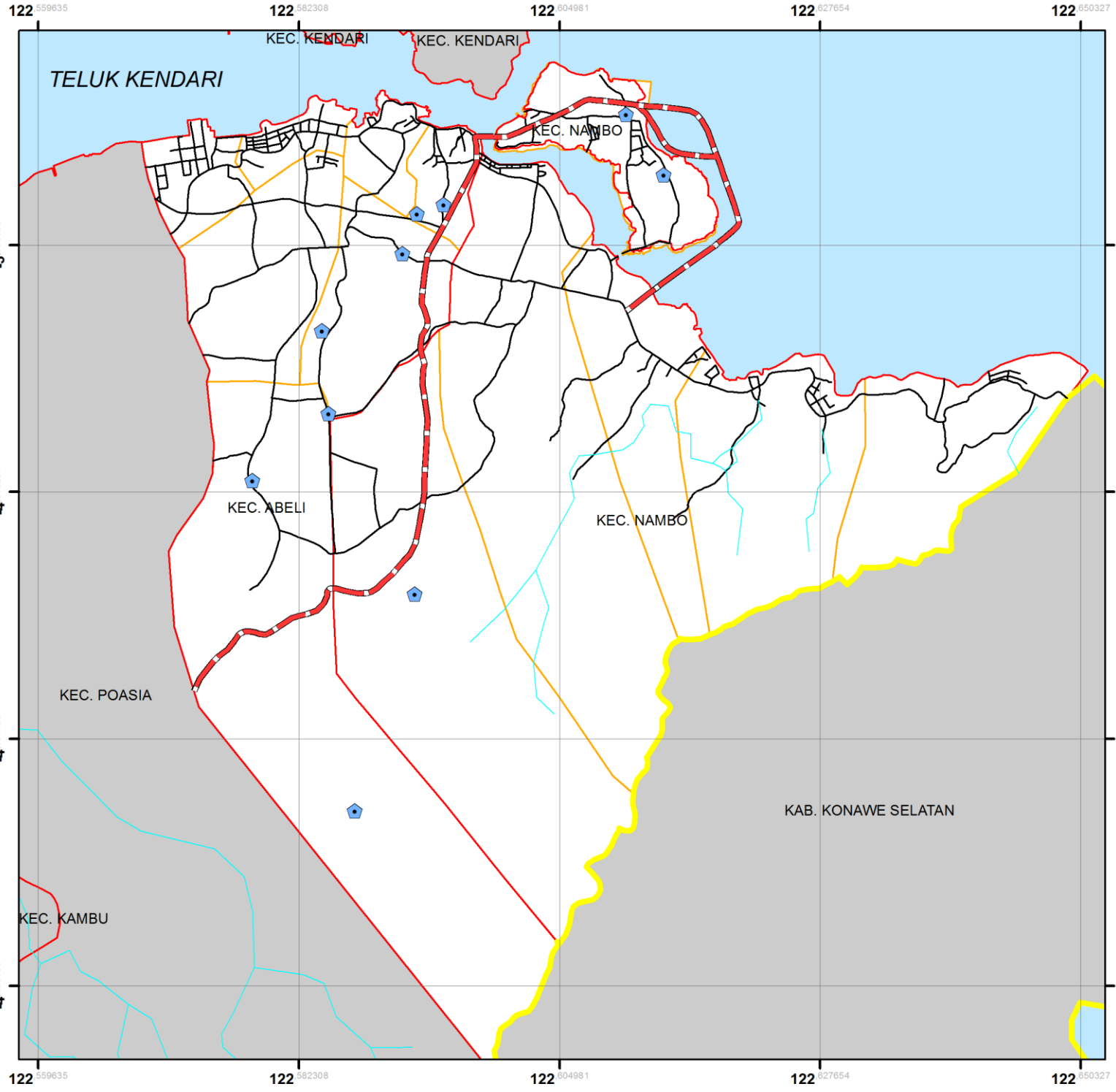
1:50.000



Sumber Peta :
1. Dinas Pekerjaan Umum dan Cipta Karya Kota Kendari
2. Survei Primer 2019

Proyeksi : UTM
Sistem Grid : Grid Geografi
Datum Horizontal : WGS 84 - Zone 51S

“Halaman ini sengaja dikosongkan”

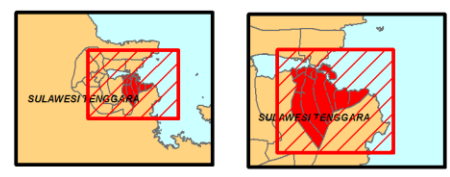


PERENCANAAN WILAYAH DAN KOTA
FAKULTAS ARSITEKTUR DESAIN DAN PERENCANAAN
INSTITUT TEKNOLOGI SEPULUH NOPEMBER

PREDIKSI PERUBAHAN TUTUPAN LAHAN PASCA
BEROPERASINYA JALAN LINGKAR LUAR TIMUR
KOTA KENDARI - KAB. KONAWE MENGGUNAKAN
BINARY LOGISTIK REGRESI DI KECAMATAN ABELI
DAN KECAMATAN NAMBO, KOTA KENDARI

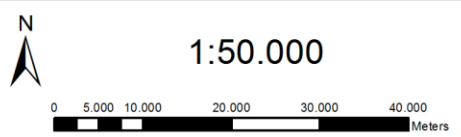
PETA TITIK VALIDASI

INSET PETA



Legenda

- Titik Validasi
- Batas Kabupaten
- Batas Kecamatan
- Batas Kelurahan
- Jalan
- Jalan Lingkar Luar
- Sungai



Sumber Peta :
1. Dinas Pekerjaan Umum dan Cipta Karya Kota Kendari
2. Survei Primer 2019

Proyeksi : UTM
Sistem Grid : Grid Geografi
Datum Horizontal : WGS 84 - Zone 51S

“Halaman ini sengaja di kosongkan”

3.5 Metode Pengumpulan Data

Metode Pengumpulan Data merupakan cara yang di gunakan untuk memperoleh data yang di butuhkan dalam rangka mencapai tujuan dan sasaran penelitian. Metode pengumpulan data di bagi menjadi 2 yaitu pengumpulan data primer dan pengumpulan data sekunder.

3.5.1 Pengumpulan Data Primer

Pengumpulan data primer merupakan metode pengumpulan data dengan cara pengamatan langsung (observasi lapangan). Pengumpulan data primer ini bertujuan untuk medapatkan gambaran mengenai kondisi eksisting dan perubahan yang terjadi dengan melihat dan mendengar fakta yang ada.

Teknik Pengumpulan data primer yang di gunakan pada penelitian ini yaitu observasi lapangan. Observasi adalah suatu proses pengamatan dan pencatatan secara sistematis, logis, objektif dan rasional mengenai berbagai fenomena, baik dalam situasi yang sebenarnya maupun dalam situasi buatan untuk mencapai tujuan tertentu (Arifin,2011)

Dalam penelitian ini observasi di gunakan untuk mengetahui kondisi eksisting fisik dan lingkungan dalam wilayah penelitian.

Tabel 3.3. Teknik Pengumpulan Data Primer

No	Data	Sumber Data	Teknik
1	Penggunaan Lahan Eksisting	Wilayah Penelitian	Observasi
2	Persebaran Sarana dan Prasarana		

Sumber : Penulis, 2018

3.5.2 Pengumpulan Data Sekunder

Pengumpulan data sekunder dilakukan dengan studi literatur. Dalam penelitian ini, studi literatur dilakukan untuk mencapai semua sasaran. Beberapa dokumen yang dijadikan literatur dalam penelitian antara lain rencana atau dokumen tata ruang di Kecamatan Abeli, Kota Kendari (RTRW Kota Kendari), hasil penelitian sejenis, buku-buku serta beberapa Tugas Akhir dan Thesis. Berikut adalah tabel teknik pengumpuln data sekunder beserta data yang di butuhkan.

Tabel 3.4. Teknik Pengumpulan Data Sekunder

No	Data	Sumber Data	Teknik
1	Jumlah Sarana dan Prasarana	Kecamatan Abeli dan Kecamatan Nambo Dalam Angka (BPS Kota Kendari	Studi Literatur
2	Penggunaan Lahan Eksistinng	RTRW Kota Kendari (Bappeda Kota Kendari)	

Sumber : Penulis,2018

3.6 Metode Analisa Data

Metode analisis ini dalam penelitian ini dilakukan dengan menggunakan metode analisis regresi logistik. Secara umum metode penelitian ini menggunakan teknik analisis kuantitatif. Teknik analisis kuantitatif di gunakan untuk mengetahui variable yang berpengaruh dalam

perubahan tutupan lahan dan di rumuskan dalam persamaan regresi logistik untuk mengetahui arah perubahan tutupan lahan. Adapun metode analisis yang di gunakan untuk mencapai sasaran dan tujuan penelitian ini di jelaskan pada tabel di bawah ini.

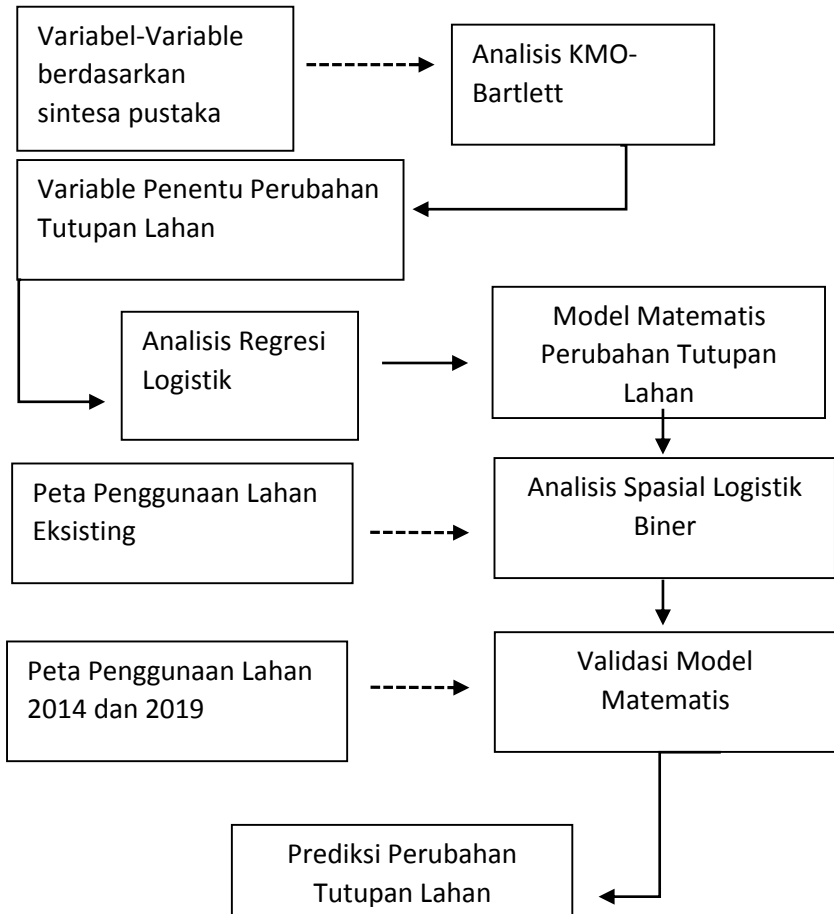
Tabel 3.5. Metode Analisis Penelitian

Sasaran	Input	Teknik Analisis	Output
Menentukan variable yang mempengaruhi perubahan penggunaan lahan yang di sebabkan pembangunan jalan lingkar luar	13 Variabel Perubahan Lahan Hasil dari Sintesa Pustaka	Analisis KMO-Bartlett	Variabel Penentu Perubahan Tutupan Lahan
Merumuskan model matematis perubahan penggunaan lahan di Kecamatan Abeli dan Kecamatan Nambo, Kota Kendari	Variabel Penentu Perubahan Lahan	Analisis Regresi Logistik	Model Matematis Perubahan Tutupan Lahan
Memprediksi perubahan penggunaan	1. Peta Jarak Variabel	Analisis Spasial	Arah Perubahan

lahan di Kecamatan Abeli dan Kecamatan Nambo, Kota Kendari	Penentu Perubahan Tutupan Lahan 2. Peta Penggunaa n Lahan Eksisting	Logistik Biner	Tutupan Lahan
--	--	----------------	---------------

Sumber : Penulis,2018

Tahapan analisis untuk memprediksi perubahan tutupan lahan di Kecamatan Abeli dan Kecamatan Nambo, Kota Kendari dapat dilihat di bawah ini



Gambar 3.3 Metode Analisa Data
Sumber : Penulis,2018

3.6.1 Mengidentifikasi Variabel Penentu Perubahan Tutupan Lahan

Proses identifikasi variabel penentu perubahan tutupan lahan di Kecamatan Abeli dan Kecamatan Nambo, Kota Kendari menggunakan teknik KMO- Bartlett. Alat analisis di gunakan untuk mereduksi variabel yang tidak di gunakan dalam penelitian. Input yang di gunakan dalam menentukan variabel penentu perubahan tutupan lahan di Kecamatan Abeli dan Kecamatan Nambo, Kota Kendari adalah variabel-variabel yang di dapatkan dari tinjauan pustaka yang berpengaruh terhadap perubahan tutupan lahan. Total variabel yang di gunakan sebanyak 13 variabel. Sampel yang di gunakan dalam peneltian ini adalah 86 titik sampel kalibrasi yang telah di tetapkan sebelumnya. Klasifikasi variabel dapat dilihat pada tabel berikut

Tabel 3.6. Nama Variabel Respon

No	Variabel	Nama Variabel
1	Jalan Lingkar	Lingkar
2	Jalan	Jalan
3	Industri	Industri
4	Permukiman	Permukiman
5	Perdagangan dan Jasa	Perjas
6	Pelabuhan	Pelabuhan
7	Sarana Kesehatan	Kesehatan

8	Sarana Pariwisata	Pariwisata
9	Sarana Peribadatan	Peribadatan
10	Sarana Perkantoran	Perkantoran
11	Sarana Pendidikan	Pendidikan
12	Jaringan Listrik	Listrik
13	Ketersediaan Lahan	Lahan

Sumber : Penulis, 2018

Adapun tahapan dalam analisis KMO-Bartlett yaitu:

- Menetapkan Variabel Penentu Perubahan Lahan
- Menghitung jarak titik sampel dengan variabel
- Melihat probabilitas signifikansi KMO. Jika probabilitas (sig) < 0.05 , maka variabel dapat di analisis lebih lanjut, sedangkan jika probabilitas (sig) > 0.05 , maka variabel tidak dapat di analisis lebih lanjut
- Melakukan reduksi terhadap tiap variabel yang memiliki nilai (MSA < 0.5) akan di reduksi, sedangkan nilai di atas (MSA > 0.5) merupakan variabel yang bisa di lanjutkan ke analisis selanjutnya

Titik lokasi sampel yang di tetapkan akan di cari jarak spasialnya dengan 13 variabel respon yang sudah di sintesakan dari tinjauan pustaka. Teknik pengukuran jarak di gunakan dengan menggunakan tools *Euclidean Distance*

pada *software* ArcMap yang merupakan tools yang menghitung jarak terhadap suatu objek yang dinyatakan dalam jumlah cell dan berbentuk grid dalam format raster. Ukuran cell yang di gunakan dalam penelitian ini adalah 10 meter. Peta jarak euclidean sebelumnya perlu dilakukan dalam *environment settings*, dilakukan masking peta hasil terhadap peta Kecamatan Abeli dan Kecamatan Nambo. Untuk analisis KMO-Bartlett sendiri menggunakan *software* SPSS. SPSS dipilih karena prosesnya yang cukup mudah dan tidak memerlukan waktu yang lama.

3.6.2 Merumuskan Model Matematis Perubahan Tutupan Lahan

Selanjutnya melakukan analisis regresi logistik untuk menentukan variabel penentu perubahan tutupan lahan. Dalam penelitian ini, variabel dependant yang di gunakan yaitu perubahan tutupan lahan. Analisis regresi logistik bekerja dengan variabel respon dan semua tipe data (nominal, ordinal, interval) sebagai variabel predictor. Dalam regresi logistik, persamaan regresi akan menghubungkan logit dari perubahan (π_i) yang berfungsi sebagai variabel respon dengan sejumlah variabel prediktor X_i (1,2,...k). Persamaan regresi logistik dapat di tuliskan sebagai berikut :

$$\text{Logit}(\pi_i) = \alpha + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \beta_k X_k$$

Dimana,

π_i : Probabilitas terjadinya peristiwa i

α : Konstanta persamaan regresi linier

β_1 : Koefisien dari variabel prediktor ke 1

X_k : Variabel Prediktor (1,2,...,k)

$$\text{Logit}(pi) = \text{Ln} \frac{pi}{(1 - pi)}$$

Logit pi pada dasarnya merupakan natural logaritma (ln) dari odd perubahan. Odd suatu peristiwa merupakan rasio antara peluang terjadinya peristiwa dengan peluang tidak terjadinya peristiwa. Dalam konteks perubahan tutupan lahan, peristiwa di sini adalah terjadinya perubahan tutupan lahan. Berdasarkan hubungan tersebut, peluang (probabilitas terjadinya perubahan dapat ditentukan dengan menggunakan eksponensial dari odd, atau dapat dituliskan sebagai berikut :

$$\text{logit } Y = \ln \frac{P(Y=1)}{1-P(Y=1)} = \beta_0 + \beta_1 X_1 + \dots + \beta_p X_p$$

$$P(Y=1) = \frac{1}{1 + e^{-(\beta_0 + \beta_1 X_1 + \dots + \beta_p X_p)}}$$

Variabel-variabel yang dapat dimasukkan dalam analisis regresi logistik perlu di uji. Berikut adalah variabel yang mempengaruhi perubahan tutupan lahan :

1. Jarak dengan Jalan Lingkar
2. Jarak dengan Jalan
3. Jarak dengan Wilayah Industri
4. Jarak dengan Wilayah Permukiman

5. Jarak dengan Kawasan Pelabuhan
6. Jarak dengan Perdagangan dan Jasa
7. Jarak dengan Sarana Pendidikan
8. Jarak dengan Sarana Kesehatan
9. Jarak dengan Sarana Peribadatan
10. Jarak dengan Sarana Perkantoran
11. Jarak dengan Sarana Pariwisata
12. Jarak dengan Jaringan Listrik
13. Jarak dengan Ketersediaan Lahan

Untuk analisis regresi logistik sendiri menggunakan *software* SPSS. SPSS dipilih karena prosesnya yang cukup mudah dan tidak memerlukan waktu yang lama.

Adapun interpretasi output dalam regresi logistik yaitu :

- Omnibus Test dan Nagelkerke R Square
Jika menggunakan taraf kepercayaan 95% maka nilai signifikansi Omnibus Test harus lebih rendah dari 0.05. Kemudian untuk nilai Nagelkerke R Square merupakan angka yang berkisar antara 0-1. Semakin mendekati angka satu, model yang di keluarkan oleh regresi tersebut akan semakin baik
- Hosmer and Lemeshow Test
Berbeda dengan omnibust test, nilai hosmer and lemeshow test dikatakan baik jika nilai signifikansi > 0.05 .
- Signifikansi Tiap Variabel
Signifikansi tiap variabel bertujuan untuk menilai variabel secara individu mana yang mempengaruhi variabel dependen dengan cara melihat nilai signifikansi masing-masing variabel. Variabel

dikatakan signifikan mempengaruhi variabel dependen jika nilai signifikannya < 0.05 .

Jika pada analisis tersebut telah memenuhi 3 indikator diatas maka analisis dapat di lanjutkan. Selanjutnya nilai nilai hasil regresi logistik tersebut akan dijadikan model matematis perubahan tutupan lahan di Kecamatan Abeli, Kota Kendari.

3.6.3 Memprediksi Arah Tutupan Lahan

Dalam tahap prediksi perubahan tutupan lahan, dilakukan dengan analisis spasial logistik biner. Pada prinsipnya, regresi logistik mempunyai tujuan untuk memperkirakan besarnya probabilitas kejadian tertentu di dalam suatu populasi sebagai suatu fungsi eksplanatori. Tidak seperti regresi linier biasa, penggunaan regresi logistik memiliki kelebihan dalam hal pelanggaran beberapa asumsi yang harus ada pada regresi linier biasa seperti asumsi kenormalan dan homokedastisitas. Estimasi nilai Y juga terletak pada range yang sangat luas (dapat berada di luar interval 0-1). Dengan demikian secara matematis penggunaan regresi logistik menjadi lebih mudah digunakan. Adapun pada penelitian ini, untuk mencapai sasaran ketiga mempunyai beberapa tahap. Tahapan tersebut dapat di lihat di bawah ini :

1. Analisa Raster Calculator

Input yang digunakan dalam memprediksi arah perubahan tutupan lahan adalah model matematis perubahan tutupan lahan di Kecamatan Abeli dan Kecamatan Nambo, Kota Kendari. Pada tahap ini, nilai dari model matematis tersebut dimasukkan dalam tools *raster calculator*. *Raster calculator* adalah tools untuk menjumlahkan tiap sel data raster

yang memiliki nilai. Dengan persamaan model matematis yang sudah ada tools ini akan menganalisa sesuai dengan persamaan yang di maksud. Setelah model matematis dijalankan dengan menggunakan *tools Raster Calculator*, maka akan dihasilkan peta berbentuk raster. Data raster ini merupakan peta perubahan tutupan lahan di Kecamatan Abeli dan Kecamatan Nambo, Kota Kendari.

2. Mengevaluasi Prediksi dengan *RMSE*

RMSE (Root Mean Square Error) adalah metode alternatif untuk mengevaluasi teknik peramalan atau prediksi yang di gunakan untuk mengukur tingkat akurasi suatu model. Input dari *RMSE* sendiri yaitu peta hasil probabilitas *regresi logistik biner* yang telah di extract dengan titik validasi menggunakan *tools extract multi values to point*. Menurut Makridakis (1982) salah satu ukuran kesalahan dalam peramalan adalah nilai tengah akar kuadrat atau Root Mean Square Error (*RMSE*). Nilai *RMSE* rendah menunjukkan bahwa variasi nilai yang di hasilkan suatu model perkiraan mendekati variasi nilai observasinya.

3. Pengklasifikasian Hasil Peta Probabilitas menjadi 3 Skenario

Pengklasifikasian Hasil Peta Probabilitas menggunakan *tools Reclassify*. *Tolls Reclassify* ini bertujuan untuk mengklasifikasikan nilai menjadi beberapa alternatif atau kriteria sesuai dengan interval yang di tentukan. Dalam penelitian hasil peta probabilitas di bagi menjadi 3 skenario. Peringkat probabilitas urbanisasi diiris pada serangkaian tingkat ambang batas (He dan Lo,

2007). Nilai ambang batas di tentukan pada interval tertentu yang dimana nilai tersebut bersifat kumulatif. Oleh karena itu, penetapan skenario interval yang sama 5,10,15....95 akan menghasilkan 20 interval ambang batas 0-5%, 0-10%, 0-15%, ...dan 95-100%. Dalam penelitian ini interval yang diambil sebesar 10%, dari 70-90%.

4. Mengukur Kinerja 3 Skenario Probabilitas dengan *Confusion Matrix*

Confusion Matrix adalah metode untuk melakukan perhitungan akurasi pada konsep data mining atau sistem pendukung keputusan. Dalam penelitian ini input *confusion matrix* yaitu 3 skenario probabilitas yang telah di *reclassify* dan telah di *extract multi values to point* dengan titik sampel validasi. Setiap skenario akan di hitung confusion matrixnya untuk mengetahui *akurasi*, *precision*, dan *recall* pada masing-masing skenario.

3.7 Tahapan Penelitian

Penelitian ini terbagi dalam lima tahap yang meliputi perumusan masalah, tinjauan pustaka, pengumpulan data, analisis, dan penarikan kesimpulan.

1. Perumusan Masalah

Perumusan masalah di latar belakang oleh pembangunan jalan lingkaran luar kota kendari-kab.konawe yang dinilai sebagai keuntungan bagi wilayah sekitarnya, karena merupakan akses yang menghubungkan Puuwatu, Tabanggele, Ranomeeto, Lamomea, Nanga-Nanga, Abeli, Jembatan Kuning, dan Akses ke Pelabuhan. Adanya akses yang cukup luas ini sehingga menimbulkan potensi perubahan lahan di Kecamatan Abeli.

2. Tinjauan Pustaka

Tahap tinjauan pustaka dilakukan untuk mengumpulkan data dan informasi yang relevan terkait dengan penulisan teori, konsep, studi kasus, serta hal-hal yang berkaitan dengan penelitian. Dari studi ini diperoleh rumusan-rumusan variabel yang menjadi dasar dalam melakukan analisa perubahan tutupan lahan.

3. Pengumpulan Data

Tahap pengumpulan data dilakukan dengan menyesuaikan analisis dan variabel yang akan digunakan dalam penelitian. Tahapan ini harus dilakukan dengan teliti agar hasil analisis sesuai dengan tujuan yang diharapkan. Tahap pengumpulan data dilakukan melalui metode survei primer dan survei sekunder. Survei primer dilakukan melalui observasi. Sedangkan, survei sekunder dilakukan melalui metode survei literatur.

4. Analisis Data

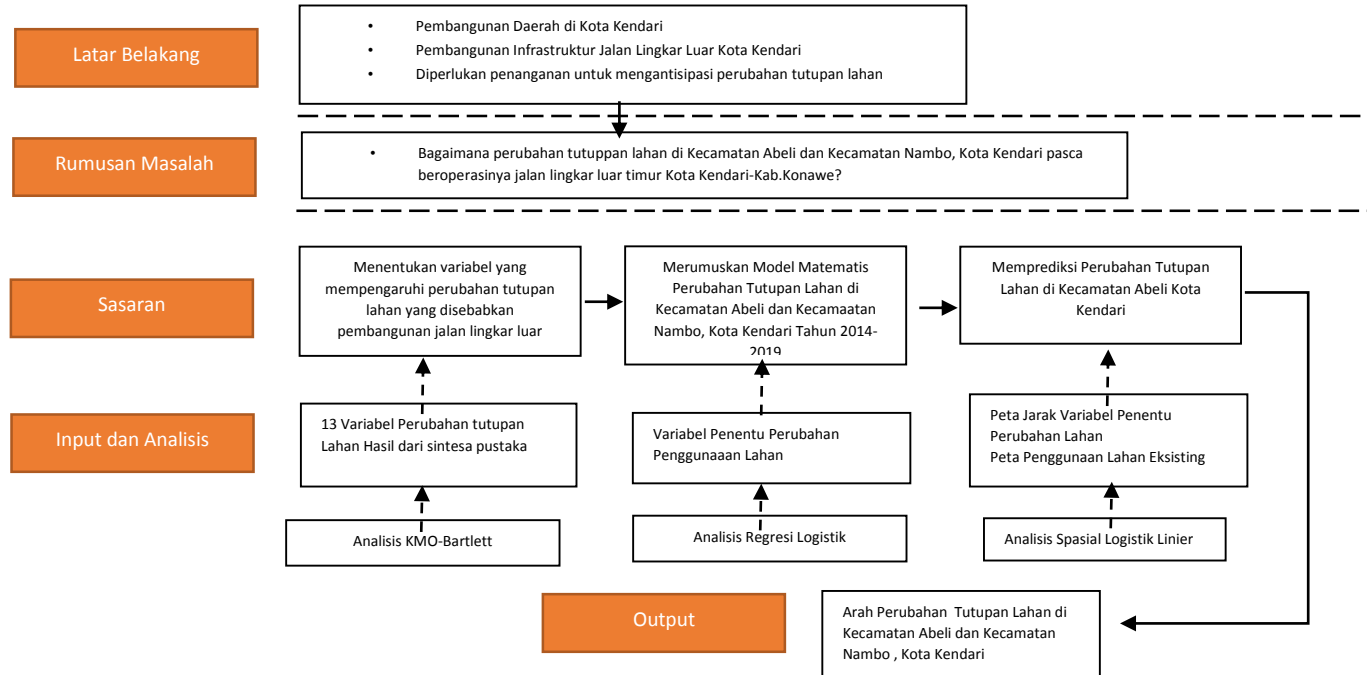
Tahap analisis data adalah serangkaian kegiatan pengolahan data dengan metode tertentu untuk menjawab tujuan melalui tiap poin sasaran. Analisis data dalam penelitian ini meliputi analisis kuantitatif. Proses analisis data pada dasarnya saling berkaitan yang berakhir pada penarikan kesimpulan.

5. Penarikan Kesimpulan

Tahap penarikan kesimpulan merupakan pembahasan akhir dari penelitian yang bertujuan untuk menjawab rumusan masalah melalui tahap analisis data pada tiap sasaran yang telah ditentukan. Dalam proses penarikan kesimpulan diharapkan dapat tercapai tujuan akhir penelitian, yaitu prediksi arah perubahan tutupan lahan

akibat pembangunan jalan lingkar luar Kota Kendari-
Kab.Konawe di Kecamatan Abeli, Kota Kendari.

3.8 Kerangka Tahapan Penelitian



BAB IV GAMBARAN UMUM

4.1 Gambaran Umum Wilayah Penelitian

4.1.1 Orientasi Wilayah Penelitian

Wilayah penelitian ini yaitu Kecamatan Abeli dan Kecamatan Nambo, Kota Kendari. Luas Wilayah Kecamatan Abeli dan Kecamatan Nambo yaitu 4698 Ha yang terbagi dalam 12 Kelurahan, 54 RW dan 106 RT. Berikut adalah batas administratif Kecamatan Abeli dan Kecamatan Nambo :

- Utara : Teluk Kendari
- Timur : Teluk Kendari
- Selatan : Kabupaten Konawe Selatan
- Barat : Kecamatan Poasia

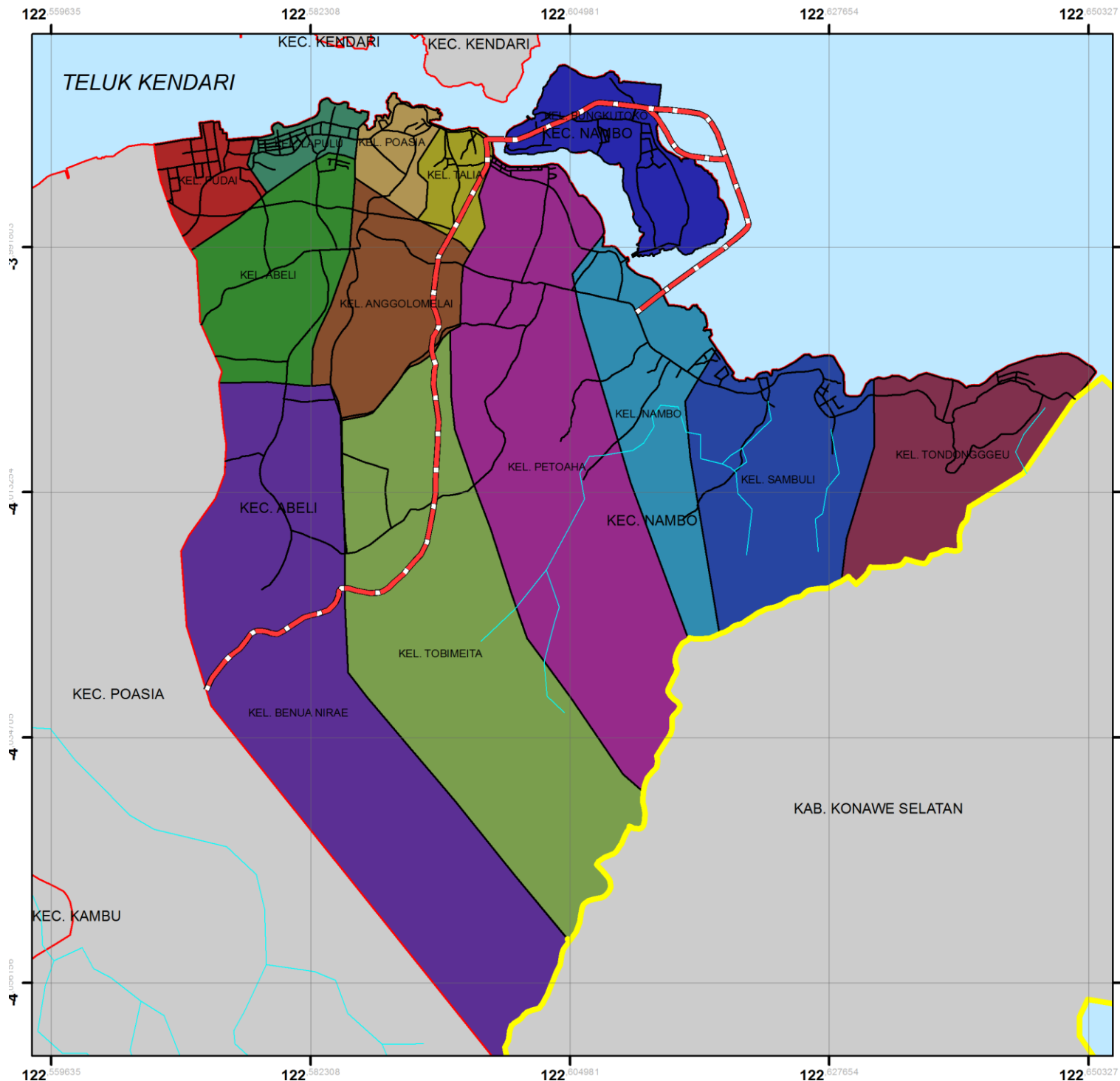
Tabel 4.1 Luas Tiap Kelurahan di Kecamatan Abeli dan Kecamatan Nambo

No	Kelurahan	Luas (Km2)	No	Kelurahan	Luas (Km2)
1	Benuanirae	5,94	8	Tobimeita	6,29
2	Pudai	2,44	9	Poasia	1,99
3	Lapulu	2,59	10	Talia	1,60
4	Abeli	2,14	11	Petoaha	3,34
5	Anggalomelai	3,36	12	Nambo	5,84
6	Bungkutoko	2,64	13	Sambuli	5,89
7	Tondonggeu	2,92			

Sumber : Kecamatan Abeli dan Kecamatan Nambo Dalam Angka 2018

Dari tabel di atas dapat dilihat wilayah kelurahan dengan luas wilayah terbesar adalah Kelurahan Tobimeita, dengan luas mencapai 6,29 km². Sedangkan kelurahan dengan luas wilayah

terkecil adalah Kelurahan Talia dengan luas mencapai 1,60 km².

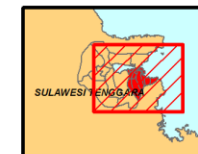


**PERENCANAAN WILAYAH DAN KOTA
FAKULTAS ARSITEKTUR DESAIN DAN PERENCANAAN
INSTITUT TEKNOLOGI SEPULUH NOPEMBER**

**PREDIKSI PERUBAHAN TUTUPAN LAHAN PASCA
BEROPERASINYA JALAN LINGKAR LUAR TIMUR
KOTA KENDARI - KAB. KONAWE MENGGUNAKAN
BINARY LOGISTIK REGRESI DI KECAMATAN ABELI
DAN KECAMATAN NAMBO, KOTA KENDARI**

PETA BATAS KELURAHAN

INSET PETA



Legenda

- Batas Kabupaten
- Batas Kecamatan
- Batas Kelurahan
- Jalan
- Jalan Lingkar Luar
- Sungai



1:50.000



Sumber Peta :
1. Dinas Pekerjaan Umum dan Cipta Karya Kota Kendari
2. Survei Primer 2019

Proyeksi : UTM
Sistem Grid : Grid Geografi
Datum Horizontal : WGS 84 - Zone 51S

“Halaman ini sengaja dikosongkan”

4.1.2 Penggunaan Lahan

Penggunaan lahan di Kecamatan Abeli dan Kecamatan Nambo pada Tahun 2019 di dominasi oleh Hutan yakni seluas 1.934,60 Ha. Kemudian kebun campuran seluas 1.734,91 Ha, Permukiman 403,40 Ha, Industri 39,103 Ha dan Tambak 31,40 Ha. Berikut adalah tabel penggunaan lahan di Kecamatan Abeli dan Kecamatan Nambo.

Tabel 4.2. Penggunaan Lahan Per Kelurahan

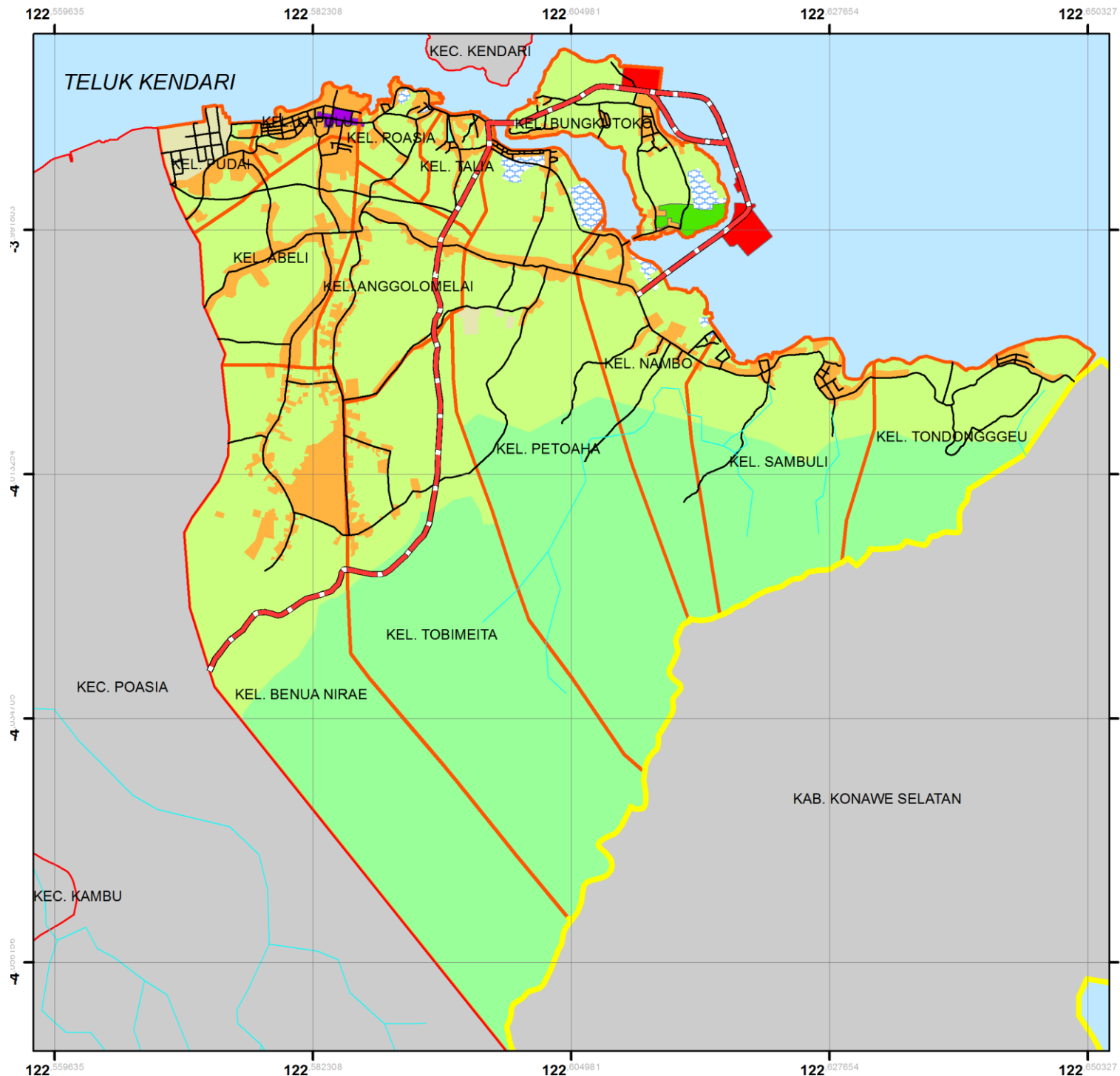
No	Kelurahan	PGL	Luas (Ha)
1	Talia	Kebun Campuran	44,56
		Permukiman	14,22
		RTH	0,93
2	Bungkutoko	Kawasan Pelabuhan	8,75
		Kebun Campuran	118,94
		Mangrove	14,28
		Permukiman	23,10
		Tambak	7,93
3	Tobimeita	Hutan	561,67
		Kebun Campuran	181,35
		Permukiman	19,02
4	Tondonggeu	Hutan	128,41
		Kebun Campuran	144,57
		Permukiman	9,97
5	Nambo	Hutan	104,24
		Kebun Campuran	120,01
		Permukiman	31,28
		Tambak	4,65

6	Petoaha	Hutan	426,98
		Industri	6,01
		Kebun Campuran	266,58
		Permukiman	26,57
		Tambak	17,20
7	Abeli	Kebun Campuran	170,69
		Permukiman	68,16
8	Anggolomelai	Kebun Campuran	168,98
		Permukiman	36,35
9	Poasia	Kebun Campuran	41,78
		Perdagangan dan Jasa	0,24
		Permukiman	16,56
		Tambak	1,61
10	Lapulu	Kebun Campuran	10,75
		Perdagangan dan Jasa	4,70
		Permukiman	35,22
11	Pudai	Industri	33,07
		Kebun Campuran	23,71
		Permukiman	23,53
12	Benua Nirae	Hutan	506,87
		Kebun Campuran	316,97
		Permukiman	74,55
13	Sambuli	Hutan	206,44
		Kebun Campuran	126,03
		Permukiman	24,86
		Tambak	0,004

Sumber: Penulis, 2019

Dari tabel di atas dapat dilihat bahwa jumlah lahan hutan paling luas terletak di Kelurahan Tobimeita. Sedangkan jumlah lahan kebun campuran paling luas terletak di Kelurahan Benua Nira, jumlah lahan industri paling luas terletak di Kelurahan Pudai, dan jumlah lahan permukiman terluas terletak di Kelurahan Benua Nira.

“Halaman ini sengaja dikosongkan”



PERENCANAAN WILAYAH DAN KOTA
FAKULTAS ARSITEKTUR DESAIN DAN PERENCANAAN
INSTITUT TEKNOLOGI SEPULUH NOPEMBER

PREDIKSI PERUBAHAN TUTUPAN LAHAN PASCA
BEROPERASINYA JALAN LINGKAR LUAR TIMUR
KOTA KENDARI - KAB. KONAWE MENGGUNAKAN
BINARY LOGISTIK REGRESI DI KECAMATAN ABELI
DAN KECAMATAN NAMBO, KOTA KENDARI

PETA PENGGUNAAN LAHAN EKSISTING

INSET PETA



Legenda

— Batas Kabupaten	■ Hutan
- - - Batas Kecamatan	■ Industri
- - - Batas Kelurahan	■ Kebun Campuran
— Jalan	■ RTH
— Jalan Lingkar Luar	■ Perdagangan dan Jasa
— Sungai	■ Mangrove
	■ Kawasan Pelabuhan
	■ Permukiman
	■ Tambak



1:50.000

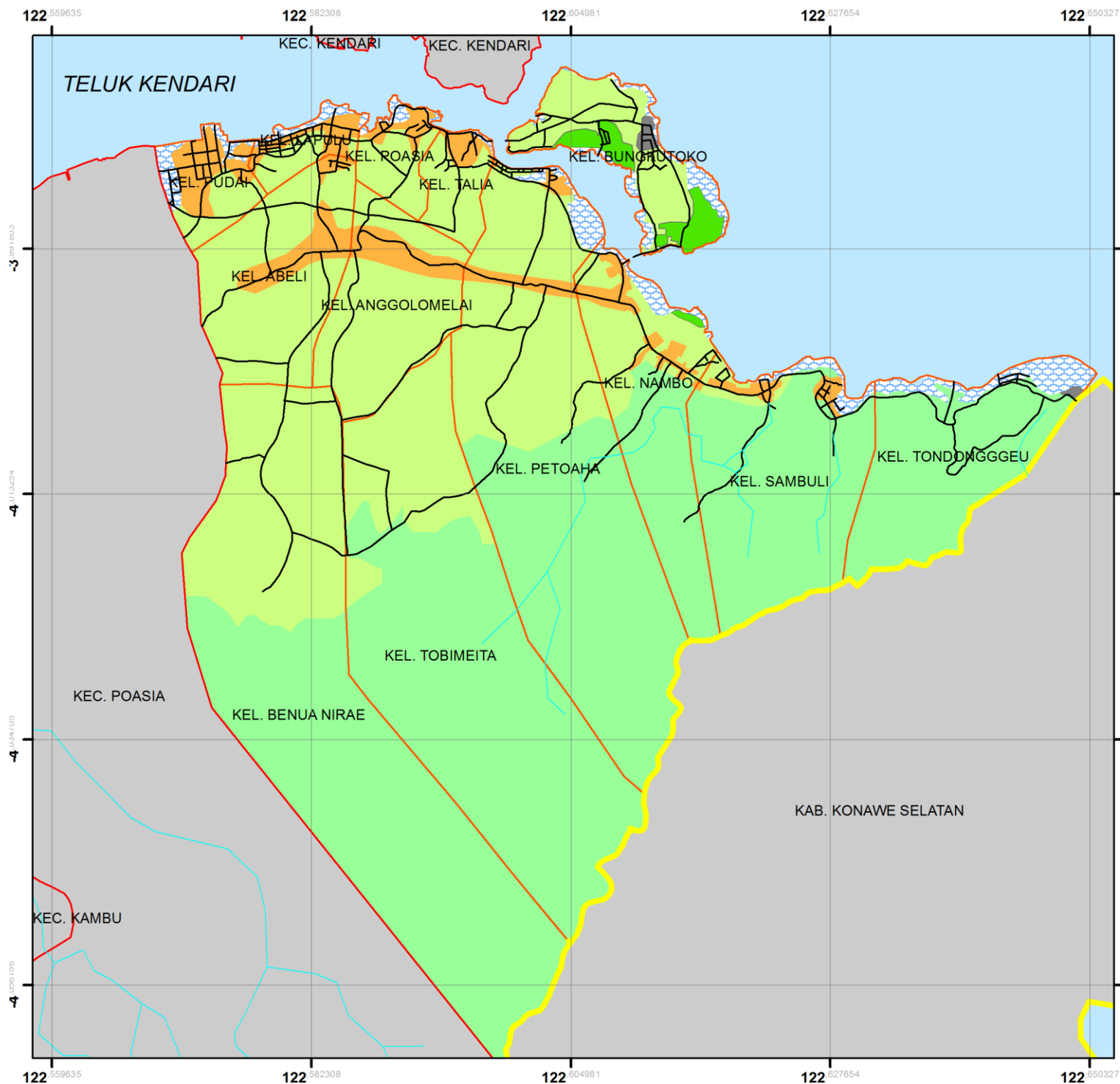


Sumber Peta :

1. Dinas Pekerjaan Umum dan Cipta Karya Kota Kendari
2. Survei Primer 2019

Proyeksi : UTM
Sistem Grid : Grid Geografi
Datum Horizontal : WGS 84 - Zone 51S

“Halaman ini sengaja di kosongkan”



**PERENCANAAN WILAYAH DAN KOTA
FAKULTAS ARSITEKTUR DESAIN DAN PERENCANAAN
INSTITUT TEKNOLOGI SEPULUH NOPEMBER**

**PREDIKSI PERUBAHAN TUTUPAN LAHAN PASCA
BEROPERASINYA JALAN LINGKAR LUAR TIMUR
KOTA KENDARI - KAB. KONAWE MENGGUNAKAN
BINARY LOGISTIK REGRESI DI KECAMATAN ABELI
DAN KECAMATAN NAMBO, KOTA KENDARI**

PETA PENGGUNAAN LAHAN TAHUN 2014

INSET PETA



Legenda

- | | |
|-----------------------|------------------|
| — Batas Kabupaten | ■ Hutan |
| - - - Batas Kecamatan | ■ Kebun Campuran |
| - - - Batas Kelurahan | ■ Mangrove |
| — Jalan | ■ Permukiman |
| ■ Jalan Lingkar Luar | ■ Tambak |
| — Sungai | ■ Tanah Terbuka |



1:50.000



Sumber Peta :
1. Dinas Pekerjaan Umum dan Cipta Karya Kota Kendari
2. Survei Primer 2019

Proyeksi : UTM
Sistem Grid : Grid Geografi
Datum Horizontal : WGS 84 - Zone 51S

“Halaman ini sengaja di kosongkan”

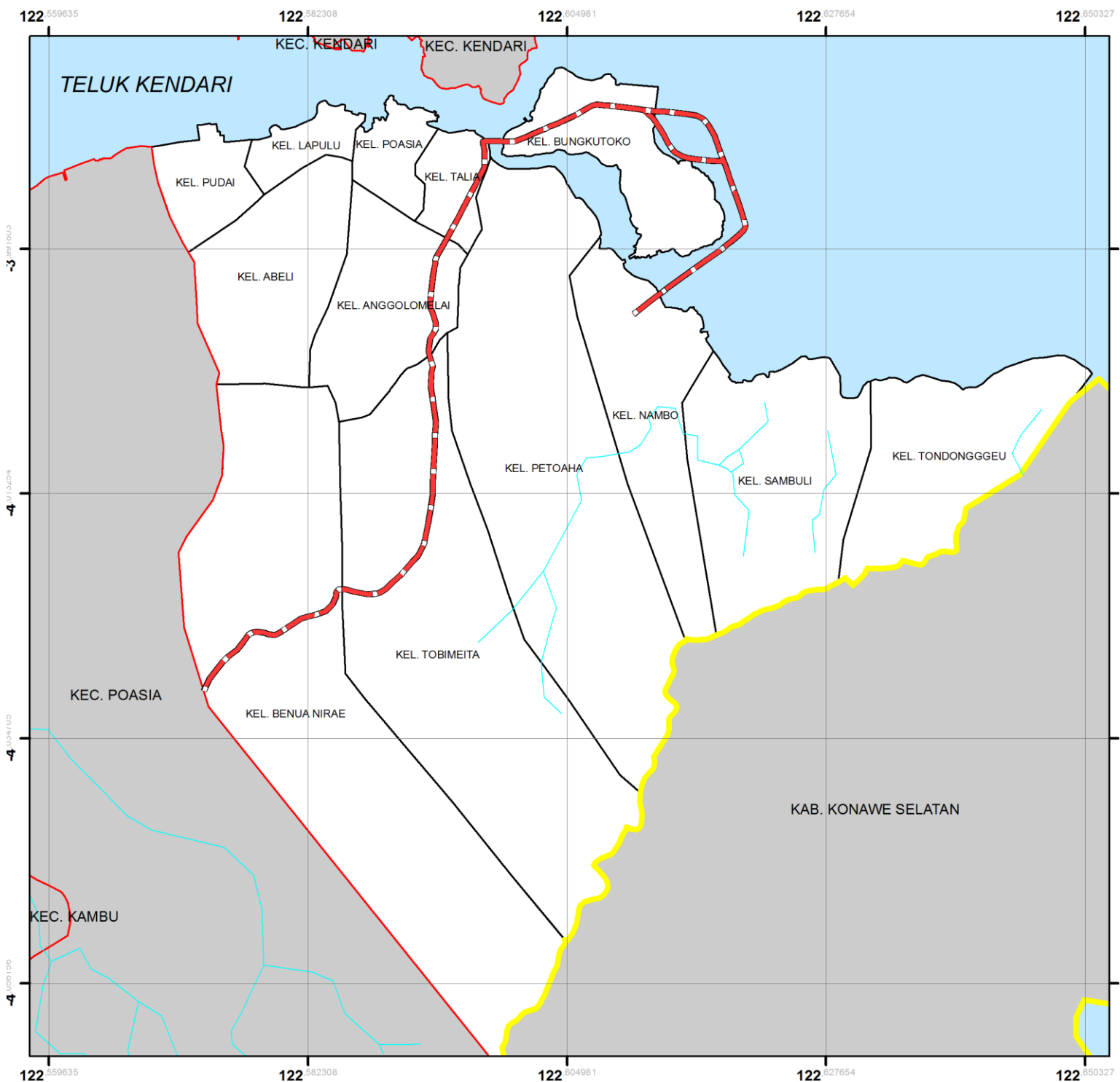
4.1.3 Jalan Lingkar Luar

Pembangunan jalan lingkar luar ini di mulai pada tahun 2014. Jalan lingkar luar yang menghubungkan Kota Kendari dan Kab. Konawe dengan panjang 40 kilometer (km) dengan lebar 30 sampai 40 meter ini akan melewati Kec. Nambo, Kec. Abeli, Kec. Poasia, Kec. Kambu, Kec. Baruga, dan Kec. Puwaatu. Dari panjang jalan tersebut yang berfungsi 100 persen baru sepanjang 24 kilometer. Kondisi jalan lingkar luar saat ini masih relatif tidak padat, dikarenakan jalan lingkar luar ini baru saja selesai di bangun.



Gambar 4.4 Jalan Lingkar Luar Timur
Sumber:Penulis,2019

“Halaman ini sengaja dikosongkan”

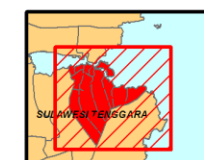


PERENCANAAN WILAYAH DAN KOTA
FAKULTAS ARSITEKTUR DESAIN DAN PERENCANAAN
INSTITUT TEKNOLOGI SEPULUH NOPEMBER

**PREDIKSI PERUBAHAN TUTUPAN LAHAN PASCA
BEROPERASINYA JALAN LINGKAR LUAR TIMUR
KOTA KENDARI - KAB. KONAWE MENGGUNAKAN
BINARY LOGISTIK REGRESI DI KECAMATAN ABELI
DAN KECAMATAN NAMBO, KOTA KENDARI**

PETA JALAN LINGKAR

INSET PETA



Legenda

-  Batas Kabupaten
 Batas Kecamatan
 Batas Kelurahan
 Jalan Lingkar Luar
 Sungai



1:50.000



Sumber Peta :

1. Dinas Pekerjaan Umum dan Cipta Karya Kota Kendari
2. Survei Primer 2019

Proyeksi : UTM
Sistem Grid : Grid Geografi
Datum Horizontal : WGS 84 - Zone 51S

“Halaman ini sengaja dikosongkan”

4.1.4 Jaringan Jalan

Jaringan jalan yang terdapat di wilayah penelitian di dominasi dengan jalan yang berfungsi sebagai Jalan Arteri dan Kolektor.

Berikut adalah tabel panjang jalan di Kecamatan Abeli dan Kecamatan Nambo.

Tabel 4.3 Tabel Ruas Jalan di Setiap Kelurahan

No	Nama Ruas Jalan	Nama Kelurahan	Panjang (Km)	Fungsi
1	Jl. Hayam Wuruk	KEL. ABELI	2,64	Arteri
2	Jl. Dewi Sartika	KEL. ABELI	2,76	Arteri
3	Jl. Wedahu	KEL. ABELI	1,21	Arteri
4	Jl. Pemuda (Kantor Lurah Puday)	KEL. ABELI	1,15	Kolektor 3
5	Jl. Konawe	KEL. ABELI	3,59	Kolektor 2
6	Jl. Rumbia	KEL. ABELI	0,48	Kolektor 2
7	Jl. Konawe IV	KEL. ABELI	1,03	Kolektor 3
8	Ruas Jl. Madusila - Kantor Camat Abeli	KEL. ABELI	2,53	Kolektor 3
9	Jl. Lingkungan Lapulu	KEL. ABELI	0,4	Kolektor 3
10	Jl. Hayam Wuruk	KEL. ANGGOLOMELAI	2,64	Arteri
11	Jl. Gunung Kabaena	KEL. ANGGOLOMELAI	1,17	Kolektor 2

12	Jl. Tobimeita	KEL. ANGGOLOMELAI	3,07	Kolektor 2
13	Jl. Gunung Mendoke	KEL. ANGGOLOMELAI	2,22	Kolektor 2
14	Ruas Jl. Madusila - Kantor Camat Abeli	KEL. ANGGOLOMELAI	2,53	Kolektor 3
15	Jl. Konawe	KEL. BENUA NIRAE	3,59	Kolektor 2
16	Jl. Konawe III	KEL. BENUA NIRAE	0,66	Kolektor 3
17	Jl. Tobimeita	KEL. BENUA NIRAE	3,07	Kolektor 2
18	Jl. Gunung Mendoke	KEL. BENUA NIRAE	2,22	Kolektor 2
19	Jl. Gunung Wawonii	KEL. BENUA NIRAE	1,06	Kolektor 2
20	Jl. Lamasa	KEL. BENUA NIRAE	1,76	Kolektor 3
21	Jl. Konawe II	KEL. BENUA NIRAE	0,49	Kolektor 3
22	Jl. Gunung Wawonii	KEL. BENUA NIRAE	1,06	Kolektor 2
23	Jl. Lingkungan Bungkutoko II	KEL. BUNGKUTOKO	0,54	Kolektor 3
24	Jl. Akses KNP	KEL. BUNGKUTOKO	1,57	Arteri
25	Jl. Dermaga KNP	KEL. BUNGKUTOKO	0,39	Kolektor 3
26	Jl. H. Hambali	KEL. BUNGKUTOKO	0,38	Kolektor 2

27	Jl. Pemukiman Nelayan Bungkutoko	KEL. BUNGKUTOKO	0,42	Kolektor 3
28	Jl. Lingkungan Bungkutoko I	KEL. BUNGKUTOKO	0,64	Kolektor 3
29	Jl. Lingkungan Bungkutoko IV	KEL. BUNGKUTOKO	0,94	Kolektor 3
30	Jl. Pulau Bungkutoko	KEL. BUNGKUTOKO	2,35	Kolektor 2
31	Jl. Pulau Saponda	KEL. BUNGKUTOKO	1,61	Kolektor 2
32	Jl. Lingkungan Bungkutoko III	KEL. BUNGKUTOKO	0,13	Kolektor 3
33	Jl. Suleman	KEL. LAPULU	2,58	Arteri
34	Jl. Umirtum	KEL. LAPULU	0,86	Arteri
35	Jl. Kayu Kapuk	KEL. LAPULU	0,28	Kolektor 3
36	Jl. Perum Pemukiman Nelayan Lapulu	KEL. LAPULU	3,06	Kolektor 3
37	Jl. Wedahu	KEL. LAPULU	1,21	Arteri
38	Jl. Wedahu 2	KEL. LAPULU	0,21	Kolektor 3
39	Jl. Rumbia	KEL. LAPULU	0,48	Kolektor 2
40	Jl. Suleman 2	KEL. LAPULU	0,22	Kolektor 3
41	Jl. Cut Nyak Dien	KEL. NAMBO	4,83	Arteri
42	Jl. Bintang Laut	KEL. NAMBO	2,16	Kolektor 3
43	Jl. Tanjung Pemali	KEL. NAMBO	0,45	Kolektor 3
44	Jl. Karang	KEL. NAMBO	1,44	Kolektor 3
45	Jl. Pemukiman Nambo	KEL. NAMBO	0,32	Kolektor 3

46	Lrg. Depan SMA 8	KEL. NAMBO	1,46	Kolektor 3
47	Jl. Pantai Ceria	KEL. NAMBO	1,21	Kolektor 3
48	Jl. Kuda Laut	KEL. NAMBO	1,66	Kolektor 1
49	Jl. Pulau Bungkutoko	KEL. NAMBO	2,35	Kolektor 2
50	Jl. Hayam Wuruk	KEL. PETOAHA	2,64	Arteri
51	Jl. Cut Nyak Dien	KEL. PETOAHA	4,83	Arteri
52	Jl. Bintang Laut	KEL. PETOAHA	2,16	Kolektor 3
53	Jl. Tanjung Tiram	KEL. PETOAHA	0,99	Kolektor 3
54	Jl. Gunung Mendoke	KEL. PETOAHA	2,22	Kolektor 2
55	Jl. Tanjung Pemali	KEL. PETOAHA	0,45	Kolektor 3
56	Jl. Gunung Mendoke 2	KEL. PETOAHA	0,48	Kolektor 2
57	Jl. Karang	KEL. PETOAHA	1,44	Kolektor 3
58	Lrg. Depan SMA 8	KEL. PETOAHA	1,46	Kolektor 3
59	Jl. Pemukiman Nelayan Petoaha	KEL. PETOAHA	1,38	Kolektor 3
60	Jl. Pelabuhan Petoaha	KEL. PETOAHA	0,18	Kolektor 3
61	Jl. Tanjung Toronipa	KEL. PETOAHA	1,78	Kolektor 3
62	Jl. Gunung Tangkelemboke	KEL. PETOAHA	1,99	Kolektor 2

63	Jl. Bintang Laut	KEL. POASIA	0,76	Arteri
64	Jl. Umirtum	KEL. POASIA	0,86	Arteri
65	Jl. Perum Pemukiman Nelayan Lapulu	KEL. POASIA	3,06	Kolektor 3
66	Jl. Gunung Kabaena	KEL. POASIA	1,17	Kolektor 2
67	Jl. P. Pandang	KEL. POASIA	0,78	Kolektor 3
68	Jl. Gunung Sirimau	KEL. POASIA	0,49	Kolektor 2

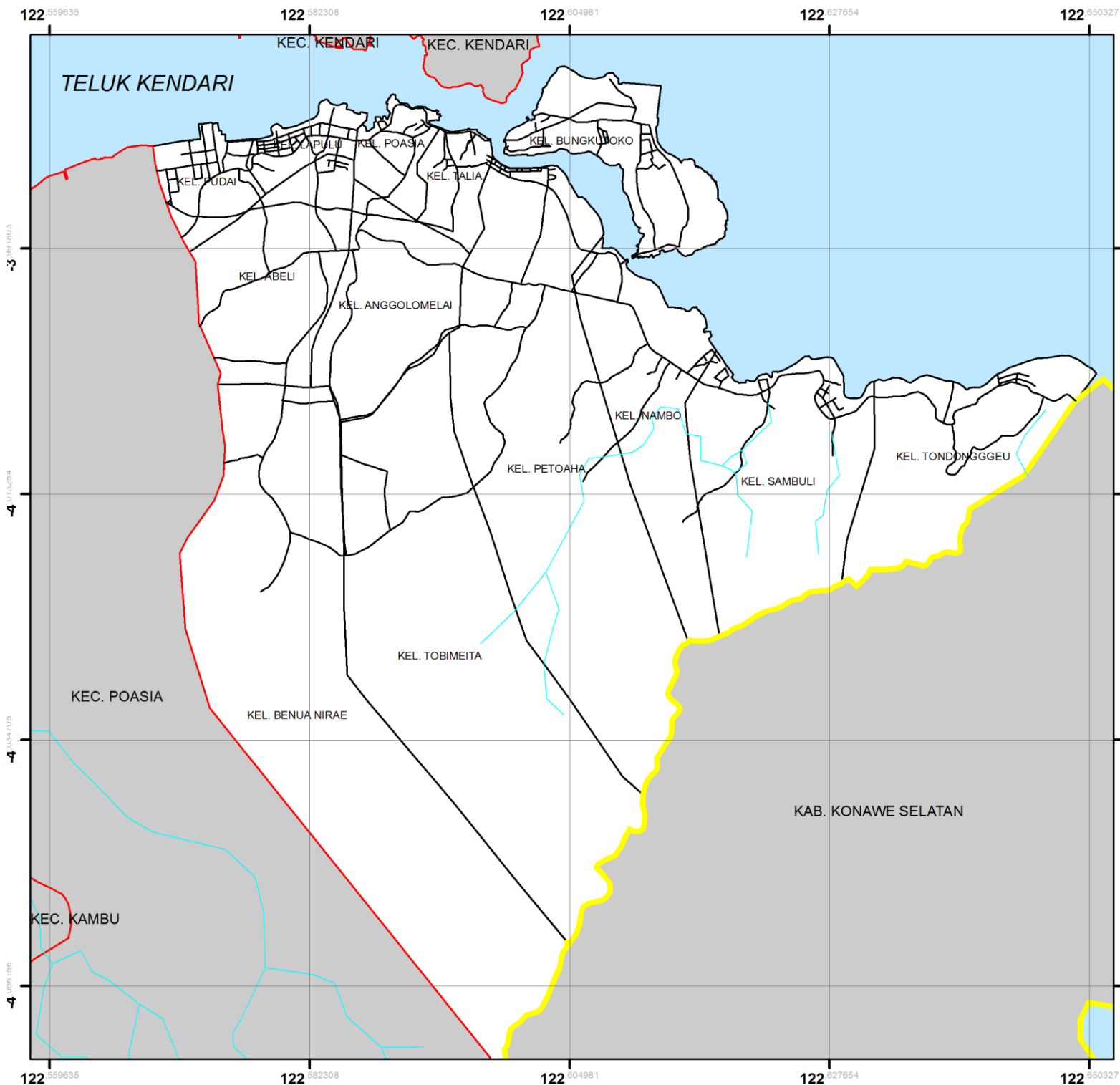
*Sumber : Dinas Pekerjaan Umum dan Cipta Karya Kota
Kendari*

Dari data jaringan jalan di atas dapat di lihat bahwa Jalan Cut Nyak Dien merupakan Jalan terpanjang yang berada di Kelurahan Petoaha dan Kelurahan Nambo



Gambar 4.6 Jalan Dewi Sartika di Kecamatan Abeli

“Halaman ini sengaja dikosongkan”

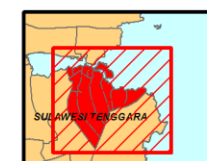


PERENCANAAN WILAYAH DAN KOTA
FAKULTAS ARSITEKTUR DESAIN DAN PERENCANAAN
INSTITUT TEKNOLOGI SEPULUH NOPEMBER

PREDIKSI PERUBAHAN TUTUPAN LAHAN PASCA
BEROPERASINYA JALAN LINGKAR LUAR TIMUR
KOTA KENDARI - KAB. KONAWE MENGGUNAKAN
BINARY LOGISTIK REGRESI DI KECAMATAN ABELI
DAN KECAMATAN NAMBO, KOTA KENDARI

PETA JARINGAN JALAN

INSET PETA



Legenda

- Batas Kabupaten
- Batas Kecamatan
- Batas Kelurahan
- Jalan
- Sungai



1:50.000



Sumber Peta :
1. Dinas Pekerjaan Umum dan Cipta Karya Kota Kendari
2. Survei Primer 2019

Proyeksi : UTM
Sistem Grid : Grid Geografi
Datum Horizontal : WGS 84 - Zone 51S

“Halaman ini sengaja dikosongkan”

4.1.5 Industri

Industri merupakan salah satu variabel yang di gunakan dalam penelitian. Wilayah industri terluas berada di kompleks industri di Kelurahan Pudai, Kecamatan Abeli.

Dalam peneltian ini industri yang di ambil sebagai variabel adalah industri sedang dan industri besar. Berikut merupakan data tabel jumlah industri di Kecamatan Abeli.

Tabel 4.4 Jumlah Industri per Kelurahan

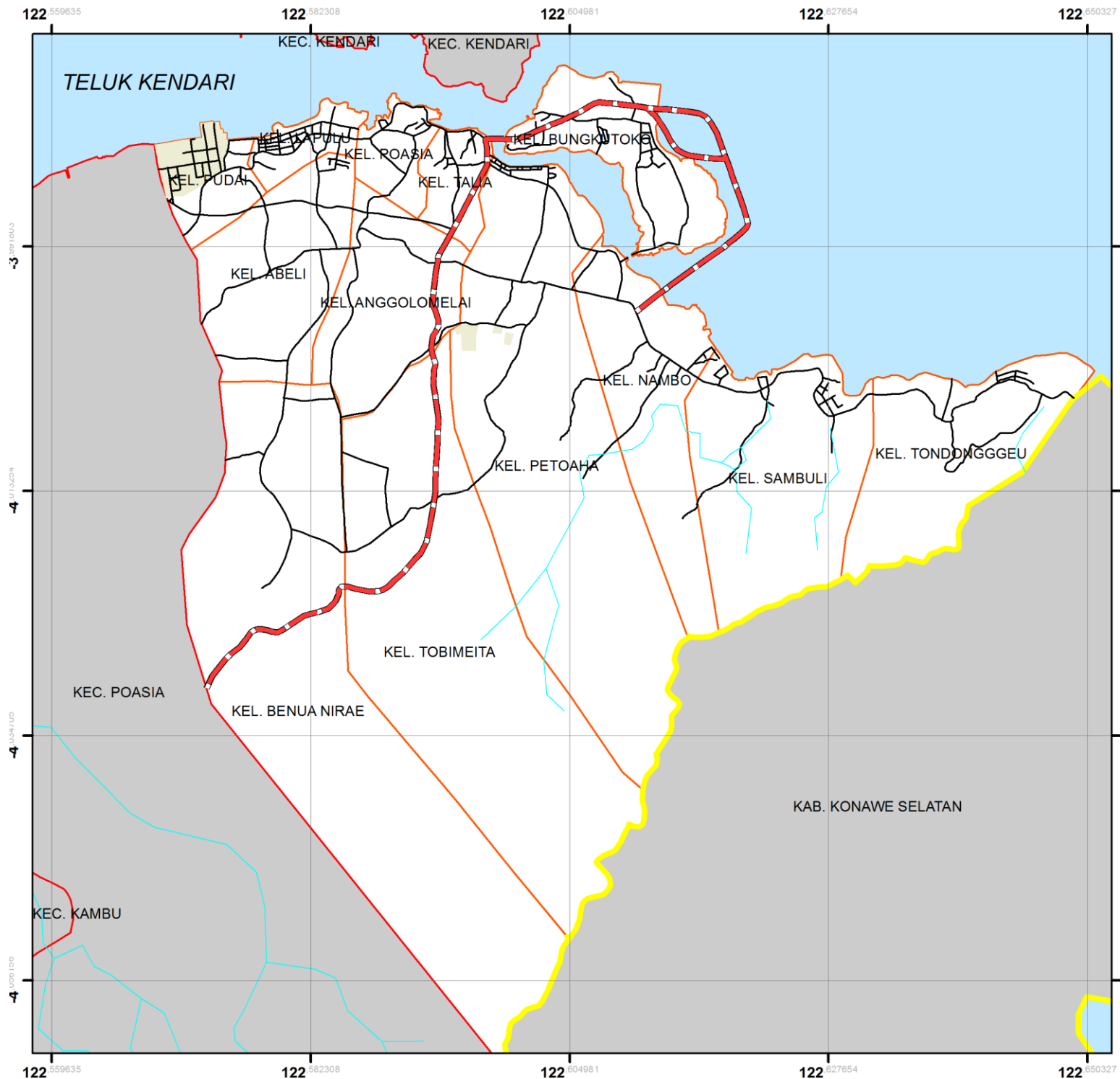
No	Kelurahan	Industri Besar	Industri Sedang
1	Benua Nirae	-	-
2	Pudai	2	13
3	Lapulu	-	2
4	Abeli	-	-
5	Anggalomelai	-	-
6	Poasia	-	2
7	Talia	-	1
8	Tobimeita	-	-
9	Petoaha	-	-
10	Nambo	-	-
11	Sambuli	-	-
12	Tondonggeu	-	-
13	Bungkutoko	-	-
Jumlah		2	18

Sumber : Kecamatan Abeli dan Nambo Dalam Angka 2018

Dari tabel di atas dapat di lihat bahwa jumlah industri sedang dan besar terbanyak berada di Kelurahan Pudai, Kecamatan Abeli.



Gambar 4.8 Industri di Kecamatan Abeli
Sumber : Penulis, 2019



**PERENCANAAN WILAYAH DAN KOTA
FAKULTAS ARSITEKTUR DESAIN DAN PERENCANAAN
INSTITUT TEKNOLOGI SEPULUH NOPEMBER**

**PREDIKSI PERUBAHAN TUTUPAN LAHAN PASCA
BEROPERASINYA JALAN LINGKAR LUAR TIMUR
KOTA KENDARI - KAB. KONAWE MENGGUNAKAN
BINARY LOGISTIK REGRESI DI KECAMATAN ABELI
DAN KECAMATAN NAMBO, KOTA KENDARI**

PETA PERSEBARAN WILAYAH INDUSTRI

INSET PETA



Legenda

- Batas Kabupaten
- Batas Kecamatan
- Batas Kelurahan
- Jalan
- Jalan Lingkar Luar
- Sungai
- Wilayah Industri



1:50.000



Sumber Peta :
1. Dinas Pekerjaan Umum dan Cipta Karya Kota Kendari
2. Survei Primer 2019

Proyeksi : UTM
Sistem Grid : Grid Geografi
Datum Horizontal : WGS 84 - Zone 51S

“Halaman ini sengaja di kosongkan”

4.1.6 Permukiman

Wilayah permukiman di wilayah penelitian tersebar diseluruh wilayah. Mulai utara, tengah, hingga timur di wilayah penelitian. Topologi permukimannya berbentuk memanjang dari timur kebarat mengikuti perkembangan jalan.

Dalam penelitian ini permukiman yang diambil sebagai variabel adalah seluruh permukiman yang ada diwilayah penelitian. Berikut adalah tabel luas permukiman di Kecamatan Abeli dan Kecamatan Nambo

Tabel 4.5 Luas Permukiman Per Desa

No	Kelurahan	Luas (Ha)
1	Talia	14,22
2	Bungkutoko	23,10
3	Tobimeita	19,02
4	Tondonggeu	9,97
5	Nambo	31,28
6	Petoaha	26,57
7	Abeli	68,16
8	Anggolomelai	36,35
9	Poasia	16,56
10	Lapulu	35,22
11	Pudai	23,53
12	Benua Nirae	74,55
13	Sambuli	24,86

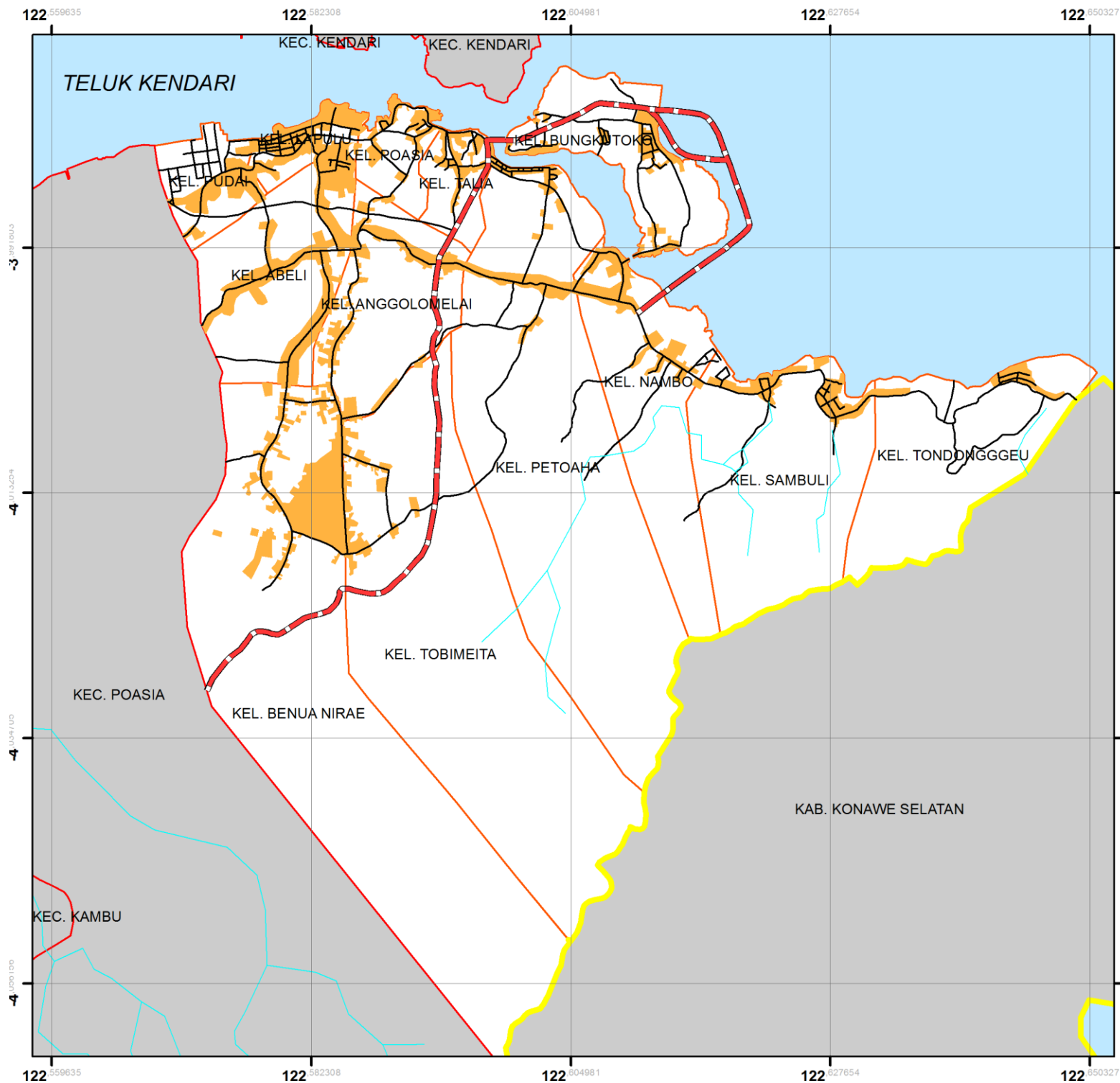
Sumber : Penulis, 2019

Dari tabel di atas dapat dilihat bahwa luas wilayah permukiman terluas berada di Kelurahan Benua Nira. Sedangkan luas wilayah permukiman terkecil berada di Kelurahan Tondonggeu



Gambar 4.10 Wilayah Permukiman di Kecamatan Nambo

Sumber: Penulis, 2019



PERENCANAAN WILAYAH DAN KOTA
FAKULTAS ARSITEKTUR DESAIN DAN PERENCANAAN
INSTITUT TEKNOLOGI SEPULUH NOPEMBER

PREDIKSI PERUBAHAN TUTUPAN LAHAN PASCA
BEROPERASINYA JALAN LINGKAR LUAR TIMUR
KOTA KENDARI - KAB. KONAWE MENGGUNAKAN
BINARY LOGISTIK REGRESI DI KECAMATAN ABELI
DAN KECAMATAN NAMBO, KOTA KENDARI

PETA WILAYAH PERMUKIMAN

INSET PETA



Legenda

- Batas Kabupaten
- Batas Kecamatan
- Batas Kelurahan
- Jalan
- Jalan Lingkar Luar
- Sungai
- Wilayah Permukiman



1:50.000



Sumber Peta :
1. Dinas Pekerjaan Umum dan Cipta Karya Kota Kendari
2. Survei Primer 2019

Proyeksi : UTM
Sistem Grid : Grid Geografi
Datum Horizontal : WGS 84 - Zone 51S

“Halaman ini sengaja di kosongkan”

4.1.7 Pelabuhan

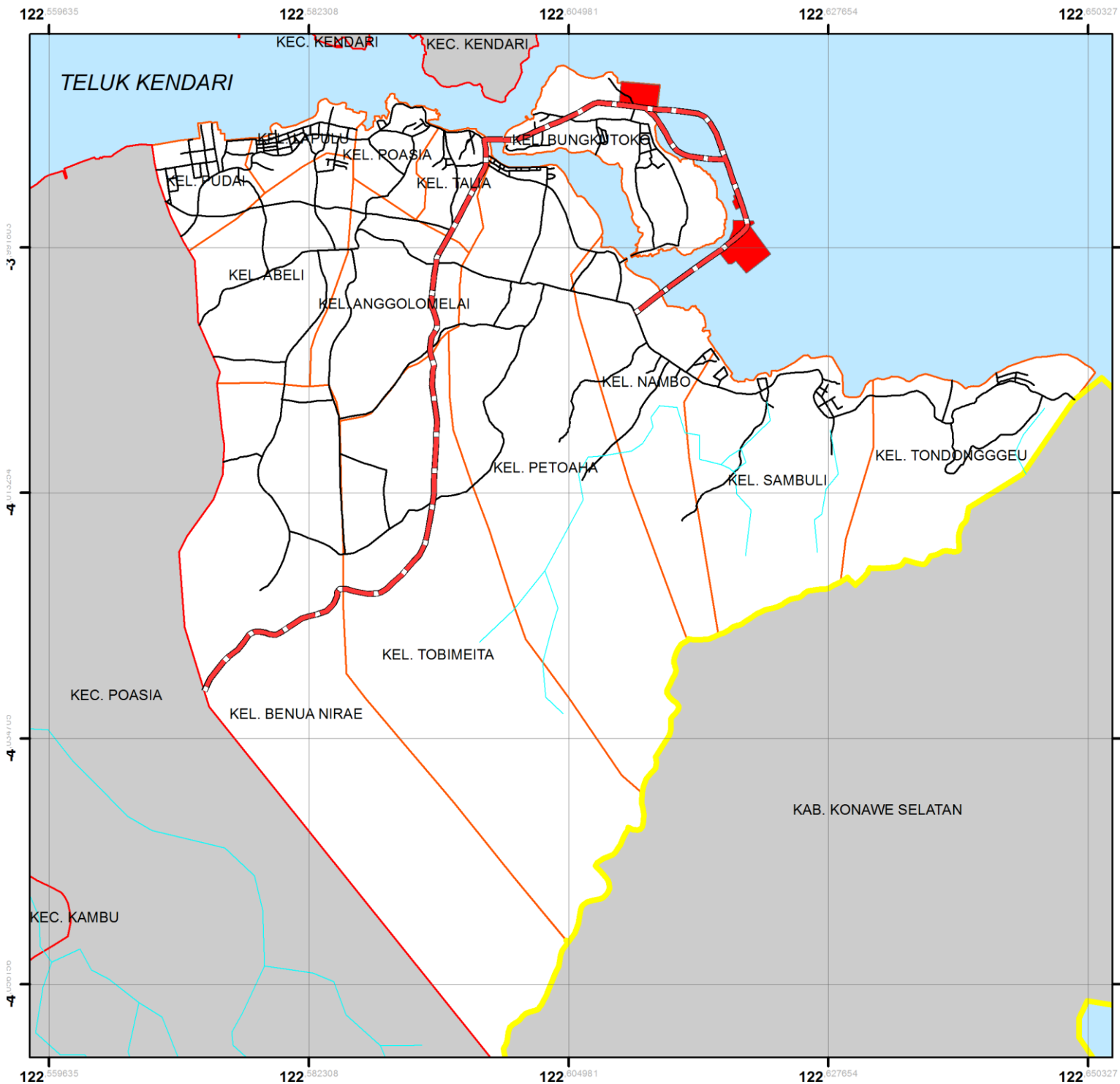
Pelabuhan Kendari New Port di Bungkutoko memiliki luas area daratan 353,5 x 200 meter persegi, lapangan penumpukan 18.236 persegi, gudang 60 x 20 meter persegi dan kantor seluas 15,5 x 25 meter persegi. Pelabuhan di bangun pada tahun 2015 pelabuhan ini kedepannya akan di kembangkan sebagai pelabuhan kontainer. Dengan adanya pembangunan di kawasan Bungkutoko ini, akan menjadi lokomotif pembangunan Kota Kendari.

Dalam penelitian ini yang diambil sebagai variabel adalah seluruh kawasan pelabuhan yang ada diwilayah penelitian.



Gambar 4.12 Pelabuhan Kendari New Port, Bungkutoko

“Halaman ini sengaja dikosongkan”

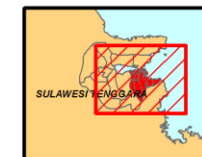


PERENCANAAN WILAYAH DAN KOTA
FAKULTAS ARSITEKTUR DESAIN DAN PERENCANAAN
INSTITUT TEKNOLOGI SEPULUH NOPEMBER

PREDIKSI PERUBAHAN TUTUPAN LAHAN PASCA
BEROPERASINYA JALAN LINGKAR LUAR TIMUR
KOTA KENDARI - KAB. KONAWE MENGGUNAKAN
BINARY LOGISTIK REGRESI DI KECAMATAN ABELI
DAN KECAMATAN NAMBO, KOTA KENDARI

PETA KAWASAN PELABUHAN

INSET PETA

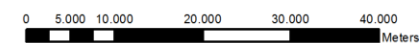


Legenda

- Batas Kabupaten
- Batas Kecamatan
- Batas Kelurahan
- Jalan
- Jalan Lingkar Luar
- Sungai
- Kawasan Pelabuhan



1:50.000



Sumber Peta :
1. Dinas Pekerjaan Umum dan Cipta Karya Kota Kendari
2. Survei Primer 2019

Proyeksi : UTM
Sistem Grid : Grid Geografi
Datum Horizontal : WGS 84 - Zone 51S

“Halaman ini sengaja di kosongkan”

4.1.8 Sarana Pelayanan Umum

4.1.8.1 Sarana Peribadatan

Sarana Peribadatan yang ada di Kecamatan Abeli umumnya berupa masjid, musholla dan gereja. Namun, dalam penelitian ini hanya masjid dan gereja yang termasuk yang termasuk ke dalam variabel sarana peribadatan. Berikut adalah tabel jumlah sarana peribadatan di Kecamatan Abeli

Tabel 4.6 Jumlah Sarana Peribadatan per Kelurahan

No	Kelurahan	Masjid	Gereja
1	Benua Nirae	1	-
2	Pudai	2	-
3	Lapulu	3	1
4	Abeli	2	-
5	Anggalomelai	2	-
6	Poasia	2	-
7	Talia	2	-
8	Tobimeita	1	-
9	Petoaha	2	-
10	Nambo	2	-
11	Sambuli	3	-
12	Tondonggeu	1	-
13	Bungkutoko	3	-
Jumlah		26	1

Sumber : Kecamatan Abeli dan Kecamatan Nambo Dalam Angka 2018

Dari tabel di atas dapat dilihat bahwa jumlah masjid terbanyak terdapat pada Kelurahan Lapulu, Sambuli dan Bungktoko. Sedangkan untuk gereja sendiri hanya terdapat pada Kelurahan Lapulu



Gambar 4.14 Masjid Al Ittihad, Bungktoko, Nambo
Sumber : Penulis, 2019

4.1.8.2 Sarana Pendidikan

Sarana pendidikan yang terdapat di Kecamatan Abeli menurut statusnya terbagi menjadi 2 yaitu Negeri dan Swasta. Berikut adalah tabel terkait ketersediaan sarana pendidikan di Kecamatan Abeli

Tabel 4.7 Jumlah Sarana Pendidikan per Kelurahan

No	Kelurahan	TK		SD		SMP		SMA		PT	
		N	S	N	S	N	S	N	S	N	S
1	Benua Nirae	-	1	1	-	-	-	-	-	-	-

2	Pudai	-	1	2	-	1	-	-	-	-	-
3	Lapulu	-	1	1	-	-	-	-	-	-	-
4	Abeli	-	1	1	-	-	-	-	-	-	-
5	Anggalomelai	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-
6	Poasia	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-
7	Talia	1	-	2	-	-	-	-	-	-	-
8	Tobimeita	-	1	2	-	-	-	-	-	-	-
9	Petoaha	-	1	1	-	-	-	-	-	-	-
10	Nambo	-	1	2	-	-	-	1	-	-	-
11	Sambuli	-	-	3	-	1	-	-	-	-	-
12	Tondonggeu	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-
13	Bungkutoko	-	-	1	-	-	1	-	-	-	-
Jumlah		1	7	19	0	3	1	1	0	0	0

N : Negara, S : Swasta

Sumber : Kecamatan Abeli dan Kecamatan Nambo Dalam Angka 2018

Dari tabel di atas dapat dilihat bahwa jumlah sarana pendidikan SD merupakan sarana terbanyak. Sedangkan untuk sarana pendidikan lain hampir tersebar merata.



Gambar 4.15 SDN 33 Kendari, Abeli

Sumber: Penulis, 2019

4.1.8.3 Sarana Kesehatan

Sarana Kesehatan yang terdapat pada Kecamatan Abeli hanya Puskesmas, Puskesmas Pembantu, dan Praktik Dokter. Berikut merupakan tabel sarana kesehatan yang ada di Kecamatan Abeli dan Kecamatan Nambo

Tabel 4.8 Jumlah Sarana Kesehatan per Kelurahan

No	Kelurahan	Puskesmas	Puskesmas Pembantu	Praktek Dokter
1	Benua Nirae	-	-	-
2	Pudai	-	-	-
3	Lapulu	-	1	-
4	Abeli	1	-	-
5	Anggalomelai	-	-	-
6	Poasia	-	-	-
7	Talia	-	1	1
8	Tobimeita	-	-	-

9	Petoaha	-	-	-
10	Nambo	1	1	-
11	Sambuli	-	-	-
12	Tondonggeu	-	1	-
13	Bungkutoko	-	1	-
Jumlah		2	5	1

Sumber : Kecamatan Abeli dan Kecamatan Nambo Dalam Angka 2018

Dari tabel di atas dapat dilihat bahwa hanya terdapat beberapa kelurahan yang memiliki sarana kesehatan yaitu kelurahan lapulu, abeli, talia, nambo, tondonggeu dan bungkutoko. Sedangkan sarana kesehatan terbanyak yaitu puskesmas pembantu



Gambar 4.16 Puskesmas Abeli

Sumber : Penulis, 2019

4.1.8.4 Sarana Perdagangan dan Jasa

Sarana perdagangan dan jasa yang terdapat di Kecamatan Abeli berupa pasar dan ruko. Berikut adalah tabel perdagangan dan jasa di wilayah penelitian

Tabel 4.9 Jumlah Sarana Perdagangan dan Jasa

No	Kelurahan	Pasar	Perdagangan Mobil, Sepeda Motor, dan Peralatannya	Perdagangan Besar dan barang Campuran lainnya	Hotel	Kedai/Warung Makan
1	Benua Nirae	-	3	-	-	20
2	Pudai	-	8	3	-	32
3	Lapulu	1	9	-	-	56
4	Abeli	-	7	-	1	6
5	Anggalom elai	-	3	-	-	17
6	Poasia	-	3	-	-	19
7	Talia	-	3	-	-	23
8	Tobimeita	-	1	-	-	14
9	Petoaha	-	2	-	-	6
10	Nambo	1	4	1	-	26
11	Sambuli	-	3	2	-	16
12	Tondonggeu	-	2	-	-	3
13	Bungkutoko	-	1	-	-	5
Jumlah		1	10	3	0	50

Sumber : Kecamatan Abeli dan Kecamatan Nambo Dalam Angka 2018

Dapat di lihat pada tabel diatas sarana perdagangan dan jasa merata di semua kelurahan di wilayah penelitian.

Sedangkan sarana perdagangan terbanyak yaitu Kedai/Warung Makan



Gambar 4.17 Pasar Sentral Lapulu, Abeli

4.1.8.5 Sarana Pariwisata

Sarana pariwisata yang terdapat di Kecamatan Abeli umumnya merupakan Wisata Bahari Laut. Berikut merupakan tabel sarana pariwisata yang ada pada wilayah penelitian

Tabel 4.10 Jumlah Sarana Pariwisata per Kelurahan

No	Kelurahan	Wisata Bahari Laut
1	Benua Nirae	-
2	Pudai	-
3	Lapulu	1
4	Abeli	-
5	Anggalomelai	-
6	Poasia	-
7	Talia	-
8	Tobimeita	-

9	Petoaha	-
10	Nambo	2
11	Sambuli	-
12	Tondonggeu	-
13	Bungkutoko	-
Jumlah		3

Sumber : Kecamatan Abeli dan Kecamatan Nambo Dalam Angka 2018

Dapat dilihat pada tabel diatas bahwa hanya terdapat beberapa kelurahan yang mempunyai sarana pariwisata yaitu kelurahan lapulu dan nambo.



Gambar 4.18 Pantai Nambo

Sumber : Penulis, 2019

4.1.8.6 Sarana Perkantoran

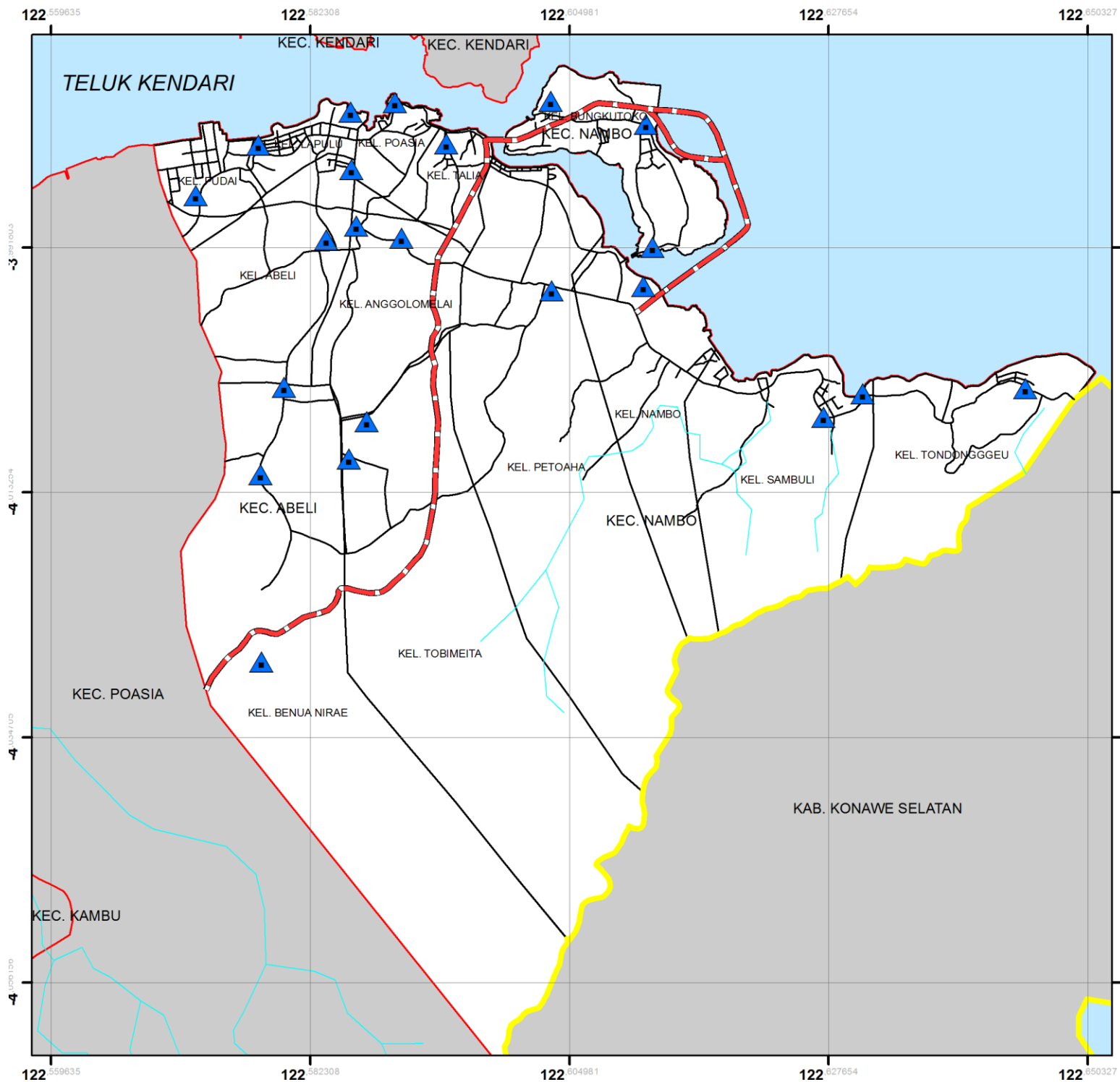
Sarana perkantoran yang terdapat di wilayah penelitian adalah berupa Kantor Kecamatan, Kantor Kelurahan, KUA Kecamatan, Polsek, dan Kantor Swasta. Kantor Kecamatan Abeli terletak di Kelurahan

Anggolomelai, Kantor Kecamatan Nambo terletak di Kelurahan Nambo dan Polsek terletak di Kelurahan Abeli.



Gambar 4.19 Kantor Kecamatan Nambo
Sumber : Penulis,2019

“Halaman ini sengaja dikosongkan”

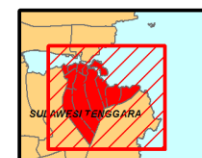


PERENCANAAN WILAYAH DAN KOTA
FAKULTAS ARSITEKTUR DESAIN DAN PERENCANAAN
INSTITUT TEKNOLOGI SEPULUH NOPEMBER

PREDIKSI PERUBAHAN TUTUPAN LAHAN PASCA
BEROPERASINYA JALAN LINGKAR LUAR TIMUR
KOTA KENDARI - KAB. KONAWE MENGGUNAKAN
BINARY LOGISTIK REGRESI DI KECAMATAN ABELI
DAN KECAMATAN NAMBO, KOTA KENDARI

PETA SARANA PERIBADATAN

INSET PETA

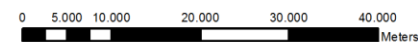


Legenda

- Batas Kabupaten
- - - Batas Kecamatan
- - - Batas Kelurahan
- Jalan
- Jalan Lingkar Luar
- Sungai
- ▲ Sarana Peribadatan



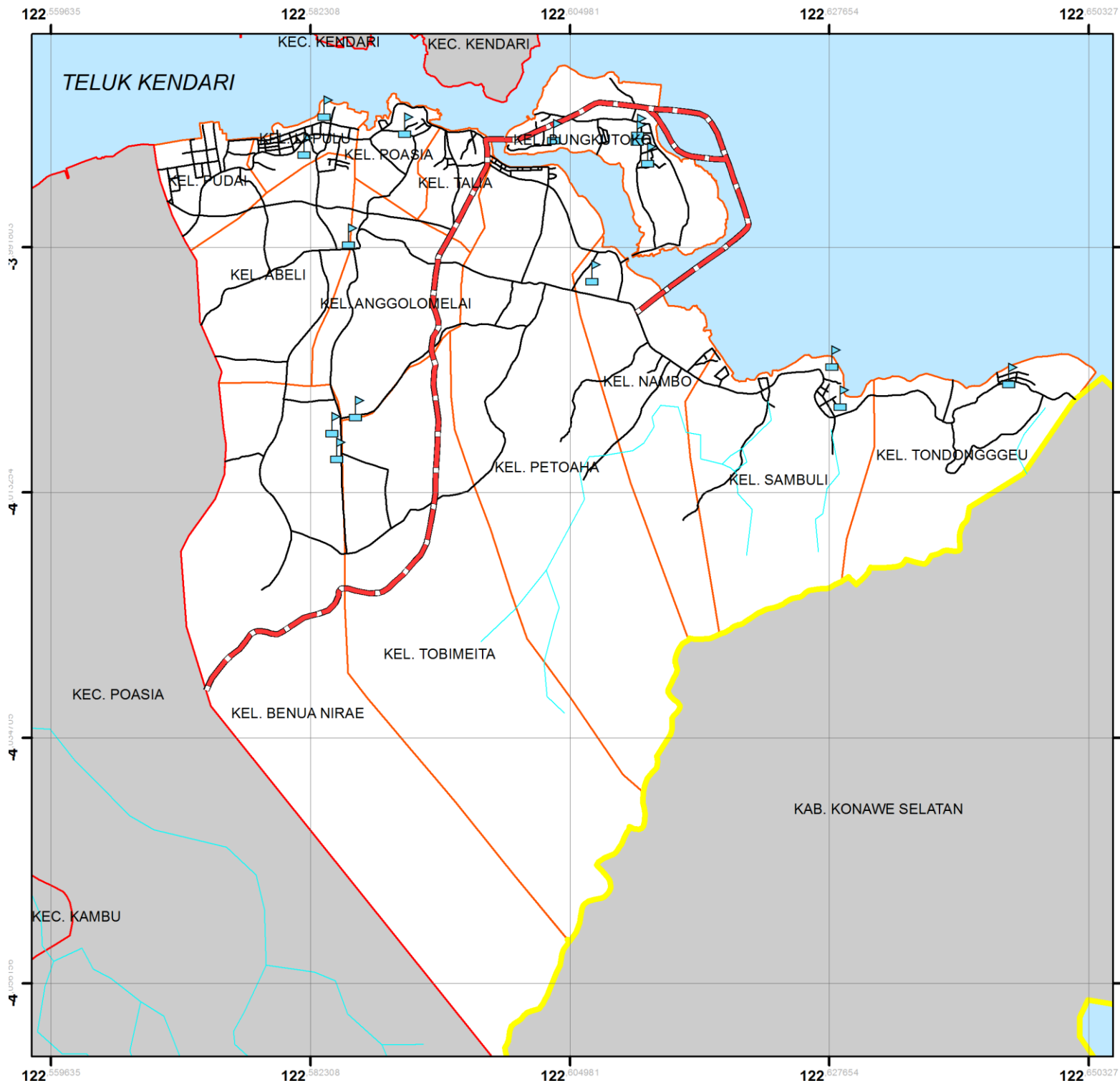
1:50.000



Sumber Peta :
1. Dinas Pekerjaan Umum dan Cipta Karya Kota Kendari
2. Survei Primer 2019

Proyeksi : UTM
Sistem Grid : Grid Geografi
Datum Horizontal : WGS 84 - Zone 51S

“Halaman ini sengaja di kosongkan”



PERENCANAAN WILAYAH DAN KOTA
FAKULTAS ARSITEKTUR DESAIN DAN PERENCANAAN
INSTITUT TEKNOLOGI SEPULUH NOPEMBER

PREDIKSI PERUBAHAN TUTUPAN LAHAN PASCA
BEROPERASINYA JALAN LINGKAR LUAR TIMUR
KOTA KENDARI - KAB. KONAWE MENGGUNAKAN
BINARY LOGISTIK REGRESI DI KECAMATAN ABELI
DAN KECAMATAN NAMBO, KOTA KENDARI

PETA PERSEBARAN SARANA PENDIDIKAN

INSET PETA

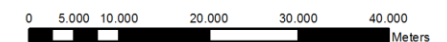


Legenda

- Batas Kabupaten
- Batas Kecamatan
- Batas Kelurahan
- Jalan
- Jalan Lingkar Luar
- Sungai
- ▢ Sarana Pendidikan



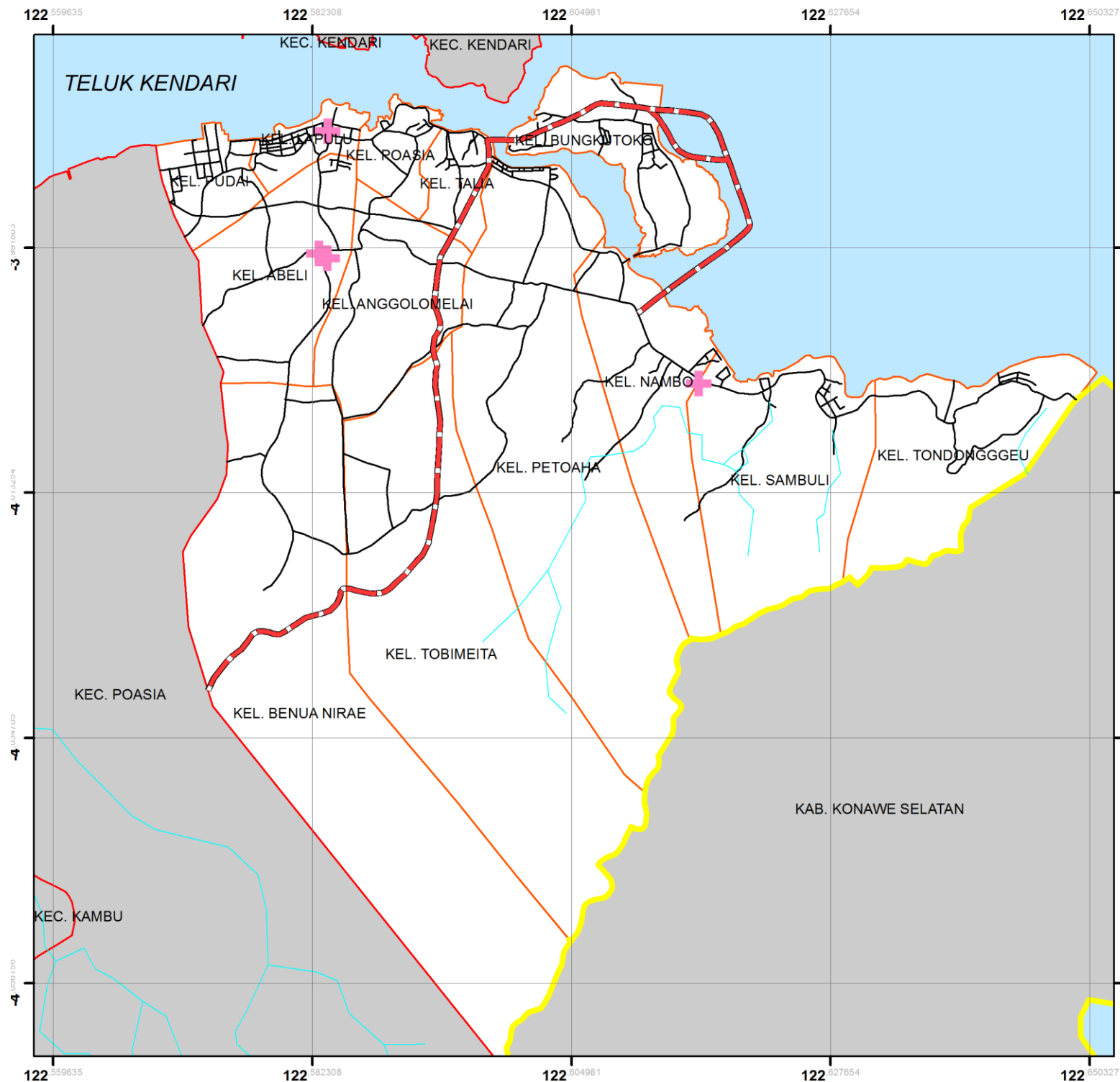
1:50.000



Sumber Peta :
1. Dinas Pekerjaan Umum dan Cipta Karya Kota Kendari
2. Survei Primer 2019

Proyeksi : UTM
Sistem Grid : Grid Geografi
Datum Horizontal : WGS 84 - Zone 51S

“Halaman ini sengaja di kosongkan”



PERENCANAAN WILAYAH DAN KOTA
FAKULTAS ARSITEKTUR DESAIN DAN PERENCANAAN
INSTITUT TEKNOLOGI SEPULUH NOPEMBER

PREDIKSI PERUBAHAN TUTUPAN LAHAN PASCA
BEROPERASINYA JALAN LINGKAR LUAR TIMUR
KOTA KENDARI - KAB. KONAWE MENGGUNAKAN
BINARY LOGISTIK REGRESI DI KECAMATAN ABELI
DAN KECAMATAN NAMBO, KOTA KENDARI

PETA PERSEBARAN SARANA KESEHATAN

INSET PETA



Legenda

- Batas Kabupaten
- Batas Kecamatan
- Batas Kelurahan
- Jalan
- Jalan Lingkar Luar
- Sungai
- + Sarana Kesehatan



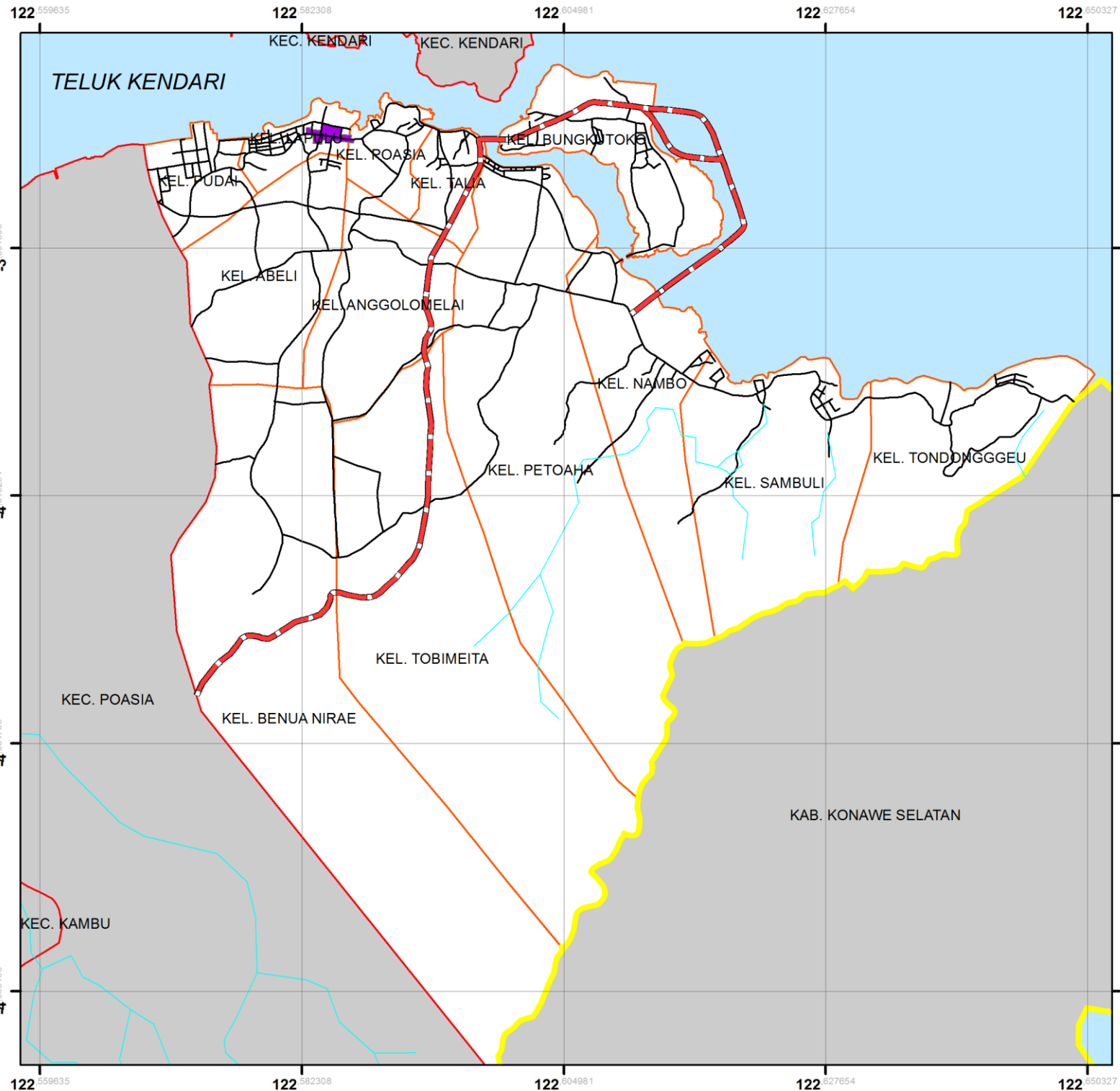
1:50.000



Sumber Peta :
1. Dinas Pekerjaan Umum dan Cipta Karya Kota Kendari
2. Survei Primer 2019

Proyeksi : UTM
Sistem Grid : Grid Geografi
Datum Horizontal : WGS 84 - Zone 51S

“Halaman ini sengaja di kosongkan”



PERENCANAAN WILAYAH DAN KOTA
FAKULTAS ARSITEKTUR DESAIN DAN PERENCANAAN
INSTITUT TEKNOLOGI SEPULUH NOPEMBER

PREDIKSI PERUBAHAN TUTUPAN LAHAN PASCA
BEROPERASINYA JALAN LINGKAR LUAR TIMUR
KOTA KENDARI - KAB. KONAWE MENGGUNAKAN
BINARY LOGISTIK REGRESI DI KECAMATAN ABELI
DAN KECAMATAN NAMBO, KOTA KENDARI

PETA PERSEBARAN PERDAGANGAN DAN JASA

INSET PETA



Legenda

- Batas Kabupaten
- Batas Kecamatan
- Batas Kelurahan
- Jalan
- Jalan Lingkar Luar
- Sungai
- Perdagangan dan Jasa



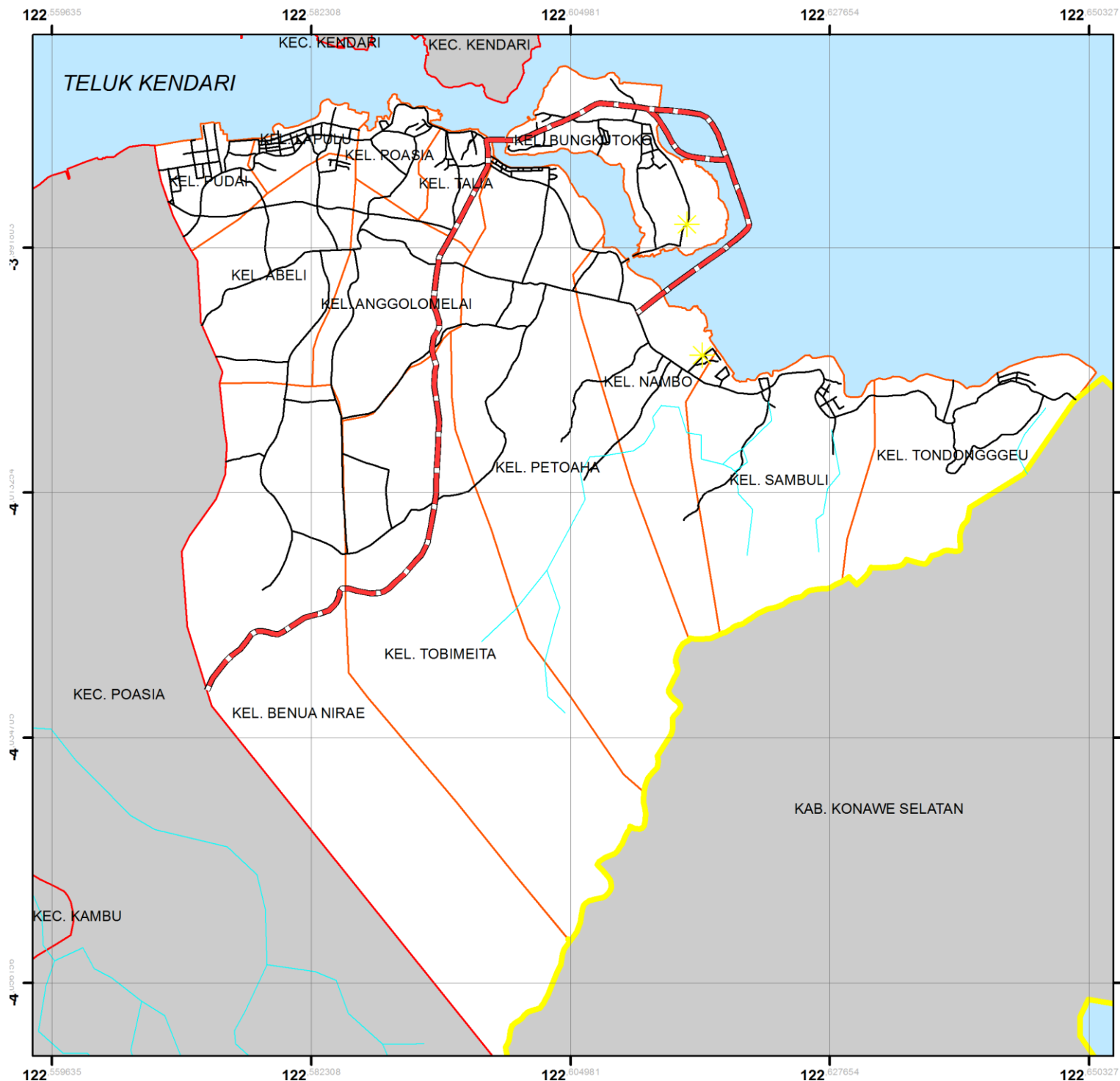
1:50.000

0 5.000 10.000 20.000 30.000 40.000
Meters

Sumber Peta :
1. Dinas Pekerjaan Umum dan Cipta Karya Kota Kendari
2. Survei Primer 2019

Proyeksi : UTM
Sistem Grid : Grid Geografi
Datum Horizontal : WGS 84 - Zone 51S

“Halaman ini sengaja di kosongkan”



**PERENCANAAN WILAYAH DAN KOTA
FAKULTAS ARSITEKTUR DESAIN DAN PERENCANAAN
INSTITUT TEKNOLOGI SEPULUH NOPEMBER**

**PREDIKSI PERUBAHAN TUTUPAN LAHAN PASCA
BEROPERASINYA JALAN LINGKAR LUAR TIMUR
KOTA KENDARI - KAB. KONAWE MENGGUNAKAN
BINARY LOGISTIK REGRESI DI KECAMATAN ABELI
DAN KECAMATAN NAMBO, KOTA KENDARI**

PETA PERSEBARAN SARANA PARIWISATA

INSET PETA



Legenda

- Batas Kabupaten
- Batas Kecamatan
- Batas Kelurahan
- Jalan
- Jalan Lingkar Luar
- Sungai
- ✱ Sarana Pariwisata



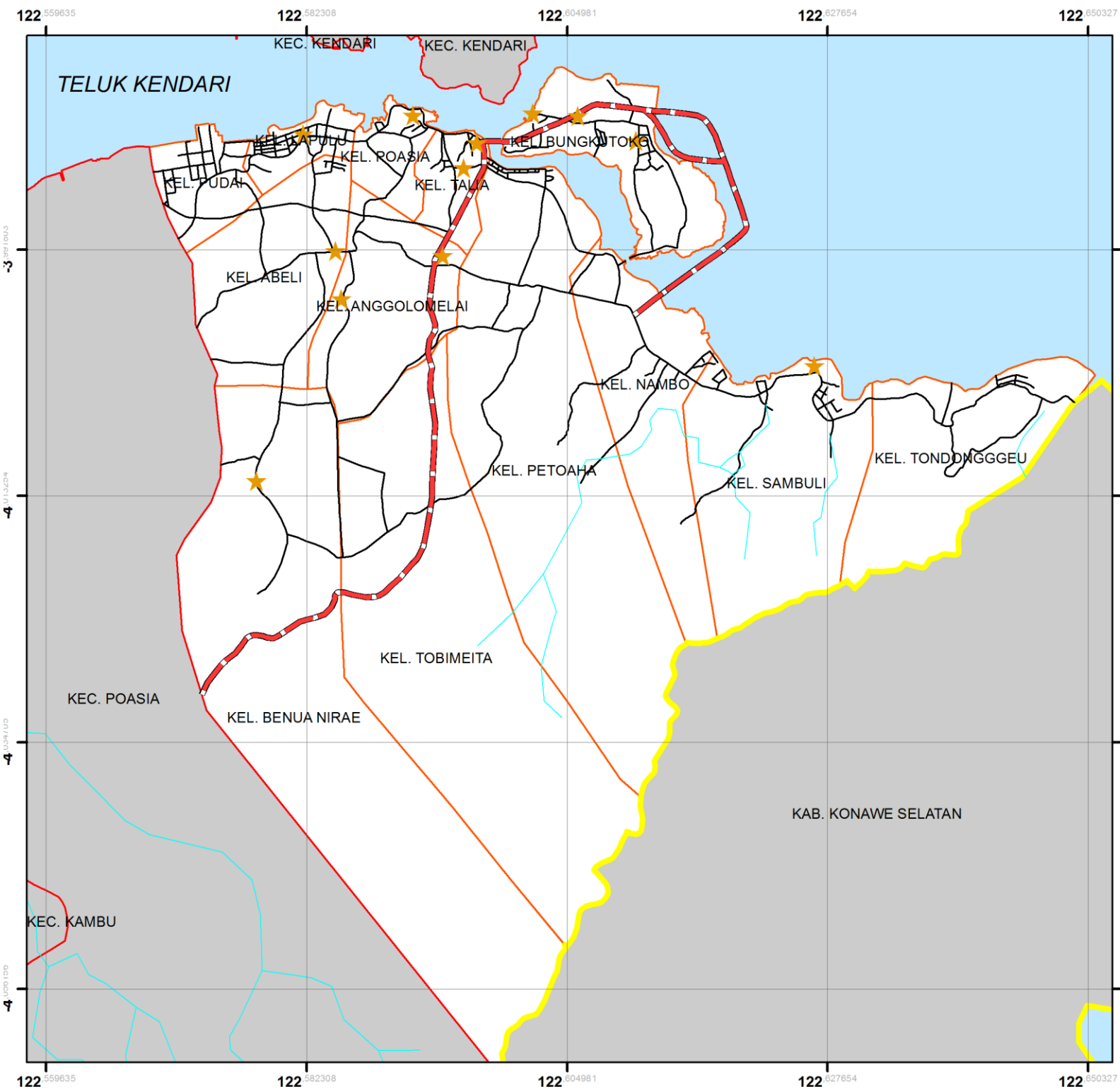
1:50.000



Sumber Peta :
1. Dinas Pekerjaan Umum dan Cipta Karya Kota Kendari
2. Survei Primer 2019

Proyeksi : UTM
Sistem Grid : Grid Geografi
Datum Horizontal : WGS 84 - Zone 51S

“Halaman ini sengaja di kosongkan”

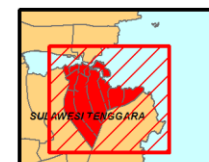


PERENCANAAN WILAYAH DAN KOTA
FAKULTAS ARSITEKTUR DESAIN DAN PERENCANAAN
INSTITUT TEKNOLOGI SEPULUH NOPEMBER

PREDIKSI PERUBAHAN TUTUPAN LAHAN PASCA
BEROPERASINYA JALAN LINGKAR LUAR TIMUR
KOTA KENDARI - KAB. KONAWE MENGGUNAKAN
BINARY LOGISTIK REGRESI DI KECAMATAN ABELI
DAN KECAMATAN NAMBO, KOTA KENDARI

PETA PERSEBARAN SARANA PERKANTORAN

INSET PETA



Legenda

- Batas Kabupaten
- - - Batas Kecamatan
- - - Batas Kelurahan
- Jalan
- Jalan Lingkar Luar
- Sungai
- ★ Sarana Perkantoran



1:50.000



Sumber Peta :
1. Dinas Pekerjaan Umum dan Cipta Karya Kota Kendari
2. Survei Primer 2019

Proyeksi : UTM
Sistem Grid : Grid Geografi
Datum Horizontal : WGS 84 - Zone 51S

“Halaman ini sengaja di kosongkan”

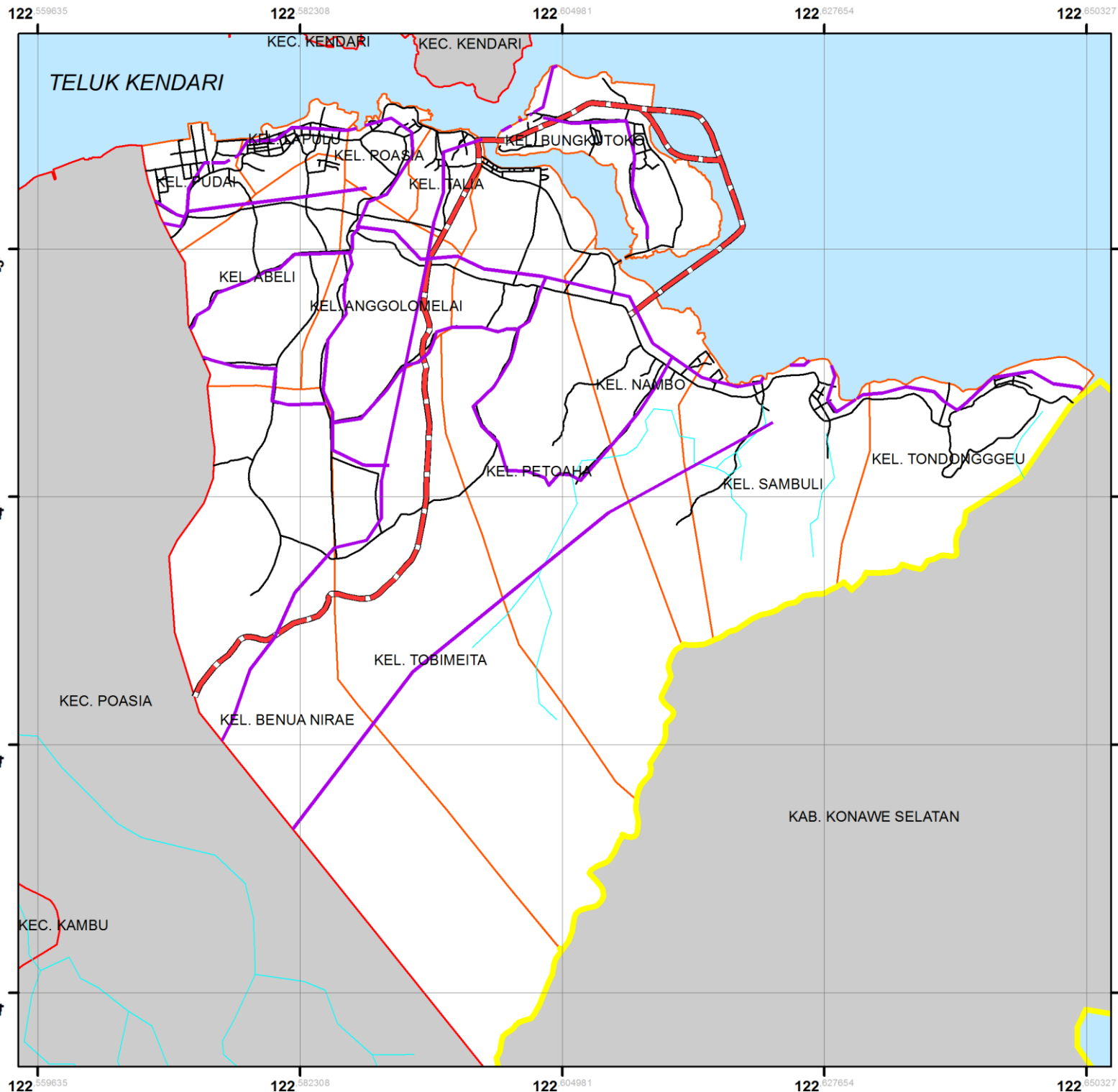
4.1.9 Jaringan Listrik

Jaringan listrik yang ada di wilayah penelitian sudah mencakup seluruh wilayah dan sesuai dengan kebutuhannya. Seperti pada wilayah industri makan lebih banyak jaringan listrik berupa saluran udara tegangan menengah guna menunjang kegiatan industri. Sedangkan pada wilayah permukiman lebih banyak saluran udara tegangan rendah yang sesuai untuk kebutuhan rumah tangga. Seluruh jaringan listrik yang ada menggunakan saluran udara, baik di wilayah yang baru berkembang maupun tidak.



Gambar 4.26 Kantor PLN Lapulu, Abeli

“Halaman ini sengaja dikosongkan”

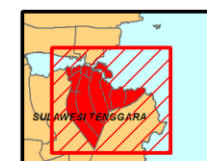


PERENCANAAN WILAYAH DAN KOTA
FAKULTAS ARSITEKTUR DESAIN DAN PERENCANAAN
INSTITUT TEKNOLOGI SEPULUH NOPEMBER

PREDIKSI PERUBAHAN TUTUPAN LAHAN PASCA
BEROPERASINYA JALAN LINGKAR LUAR TIMUR
KOTA KENDARI - KAB. KONAWE MENGGUNAKAN
BINARY LOGISTIK REGRESI DI KECAMATAN ABELI
DAN KECAMATAN NAMBO, KOTA KENDARI

PETA PERSEBARAN JARINGAN LISTRIK

INSET PETA



Legenda

- | | |
|--------------------|------------------|
| Batas Kabupaten | Jaringan Listrik |
| Batas Kecamatan | |
| Batas Kelurahan | |
| Jalan | |
| Jalan Lingkar Luar | |
| Sungai | |



1:50.000



Sumber Peta :
1. Dinas Pekerjaan Umum dan Cipta Karya Kota Kendari
2. Survei Primer 2019

Proyeksi : UTM
Sistem Grid : Grid Geografi
Datum Horizontal : WGS 84 - Zone 51S

“Halaman ini sengaja di kosongkan”

4.1.10 Ketersediaan Lahan

Ketersediaan Lahan yang ada pada wilayah penelitian merupakan lahan yang dapat di bangun untuk wilayah permukiman. Adapun diantaranya lahan yang dapat di bangun untuk permukiman yaitu Hutan, Kebun Campuran, dan Tambak.

Dalam penelitian ini ketersediaan lahan yang diambil sebagai variabel adalah seluruh lahan hutan, kebun campuran, dan tambak yang ada di wilayah penelitian. Berikut adalah tabel luas ketersediaan lahan di Kecamatan Abeli dan Kecamatan Nambo

Tabel. Luas Ketersediaan Lahan Per Kelurahan

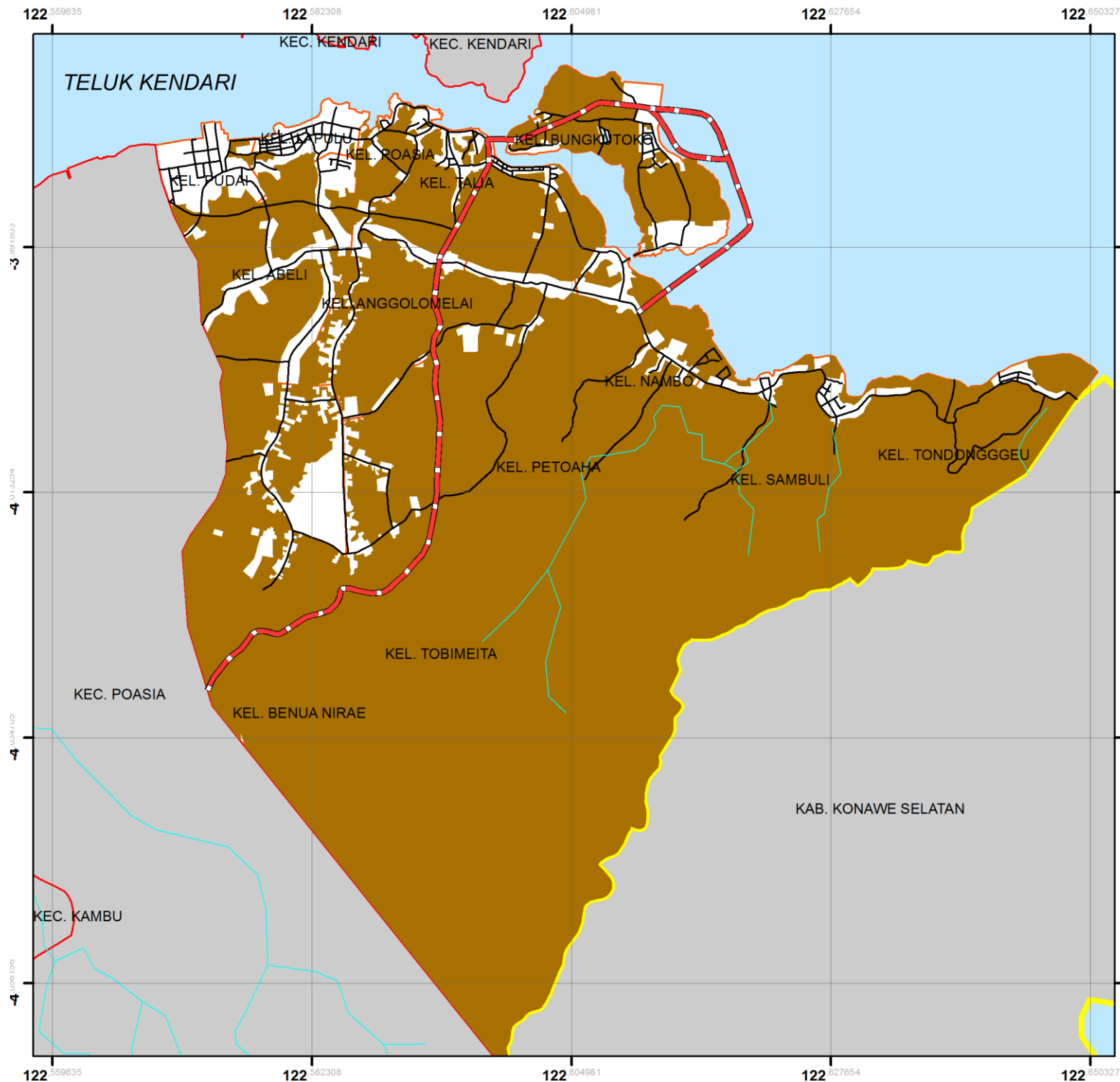
No	Kelurahan	Luas (Ha)
1	Talia	44,56
2	Bungkutoko	142,04
3	Tobimeita	743,02
4	Tondonggeu	272,98
5	Nambo	228,90
6	Petoaha	710,76
7	Abeli	170,69
8	Anggolomelai	168,98
9	Poasia	43,39
10	Lapulu	10,75
11	Pudai	23,71
12	Benua Nirae	823,84
13	Sambuli	332,47

Sumber : Penulis,2019

Dari data di atas dapat di lihat bahwa kelurahan yang mempunyai ketersediaan lahan terluas berada di Kelurahan Benua Nira sedangkan luas ketersediaan lahan terkecil berada di Kelurahan Lapulu.



Gambar 4.28 Lahan Tersedia di Kelurahan Talia,
Kecamatan Abeli



PERENCANAAN WILAYAH DAN KOTA
FAKULTAS ARSITEKTUR DESAIN DAN PERENCANAAN
INSTITUT TEKNOLOGI SEPULUH NOPEMBER

PREDIKSI PERUBAHAN TUTUPAN LAHAN PASCA
BEROPERASINYA JALAN LINGKAR LUAR TIMUR
KOTA KENDARI - KAB. KONAWE MENGGUNAKAN
BINARY LOGISTIK REGRESI DI KECAMATAN ABELI
DAN KECAMATAN NAMBO, KOTA KENDARI

PETA KETERSEDIAAN LAHAN

INSET PETA

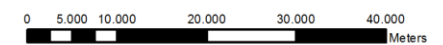


Legenda

- Batas Kabupaten
- Batas Kecamatan
- Batas Kelurahan
- Jalan
- Jalan Lingkar Luar
- Sungai
- Lahan Tersedia



1:50.000



Sumber Peta :
1. Dinas Pekerjaan Umum dan Cipta Karya Kota Kendari
2. Survei Primer 2019

Proyeksi : UTM
Sistem Grid : Grid Geografi
Datum Horizontal : WGS 84 - Zone 51S

“Halaman ini sengaja di kosongkan”

4.2 Identifikasi Variabel Penentu Perubahan Tutupan Lahan di Kecamatan Abeli dan Kecamatan Nambo, Kota Kendari

Identifikasi variabel penentu perubahan tutupan lahan di Kecamatan Abeli dan Kecamatan Nambo dilakukan dengan menggunakan analisis KMO-Bartlett . Variabel yang menjadi input adalah hasil dari sintesa pustaka yang telah dilakukan. Berikut adalah variabel-variabel penentu perubahan tutupan lahan di wilayah penelitian.

1. Jarak dengan Jalan Lingkar
2. Jarak dengan Jalan
3. Jarak dengan Wilayah Industri
4. Jarak dengan Wilayah Permukiman
5. Jarak dengan Kawasan Pelabuhan
6. Jarak dengan Perdagangan dan Jasa
7. Jarak dengan Sarana Pendidikan
8. Jarak dengan Sarana Kesehatan
9. Jarak dengan Sarana Peribadatan
10. Jarak dengan Sarana Perkantoran
11. Jarak dengan Sarana Pariwisata
12. Jarak dengan Jaringan Listrik
13. Jarak dengan Ketersediaan Lahan

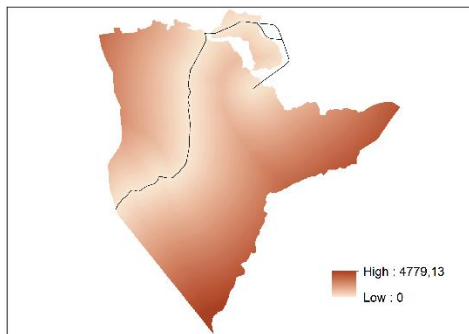
4.2.1 Analisis Perhitungan Jarak dengan *Euclidean Distance*

Penggunaan Euclidean Distance bertujuan untuk menghitung jarak suatu objek dalam format raster atau vektor (feature) yang dinyatakan dalam ukuran cell. Hasil dari analisis berupa peta jarak euklides berupa raster. Dalam penelitian ini, ukuran cell yang di gunakan sebagai luaran adalah 10 (meter).

Variabel yang digunakan dalam penelitian ini adalah variabel spasial yang menunjukkan nilai lokasi suatu lahan. Variabel-variabel tersebut menentukan suatu lahan menjadi strategis atau tidak, sehingga berkaitan dengan jarak atau kedekatan lahan terhadap variabel-variabel tersebut dan nilai jarak suatu titik dinyatakan dengan satuan meter terhadap variabel yang terdekat dengan titik tersebut.

1. Jarak dengan Jalan Lingkar

Jalan Lingkar direpresentasikan dalam bentuk *polyline*. Hasil Euclidean Distance menghasilkan jarak terjauh dari Jalan Lingkar yaitu 4.779,13 m.

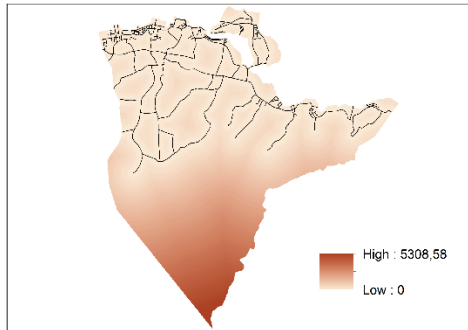


Gambar 4.30 Eulidean Distance Variabel Jalan Lingkar

Sumber : Hasil Analisis, 2019

2. Jarak dengan Jaringan Jalan

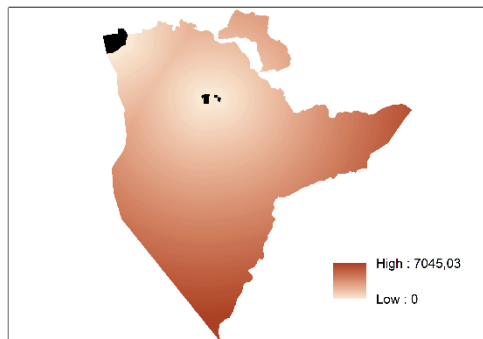
Jaringan Jalan direpresentasikan dalam bentuk *polyline*. Hasil *Euclidean Distance* menghasilkan jarak terjauh jaringan jalan yaitu 5.308,58 m.



Gambar 4.31 Euclidean Distance Variabel Jaringan Jalan
Sumber : Penulis,2019

3. Jarak dengan Wilayah Industri

Wilayah Industri direpresentasikan dalam bentuk *polygon*. Hasil *Euclidian Distance* menghasilkan jarak terjauh wilayah industri yaitu 7.045,03 m.

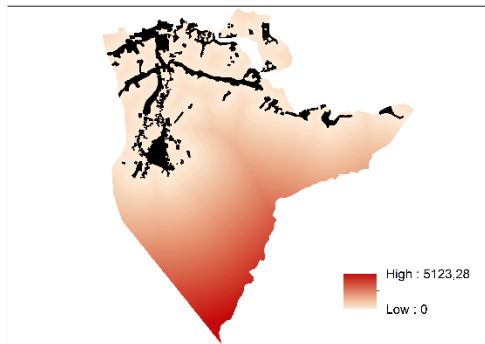


Gambar 4.32 Euclidean Distance Variabel Wilayah Industri

Sumber : Penulis,2019

4. Jarak dengan Wilayah Permukiman

Wilayah Permukiman direpresentasikan dalam bentuk *polygon*. Hasil *Euclidian Distance* menghasilkan jarak terjauh wilayah permukiman yaitu 5.123,28 m.

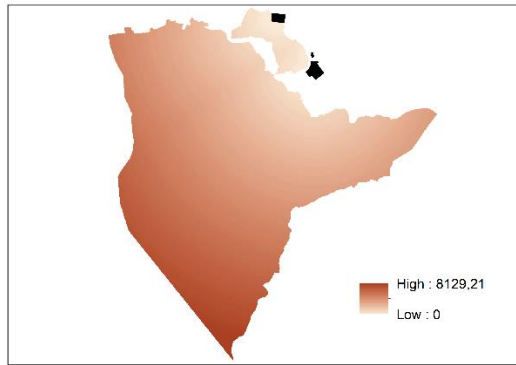


Gambar 4.33 Euclidean Distance Variabel Wilayah Permukiman

Sumber : Penulis, 2019

5. Jarak dengan Kawasan Pelabuhan

Kawasan Pelabuhan direpresentasikan dalam bentuk *polygon*. Hasil *Euclidian Distance* menghasilkan jarak terjauh kawasan pelabuhan yaitu 8.129,21 m.

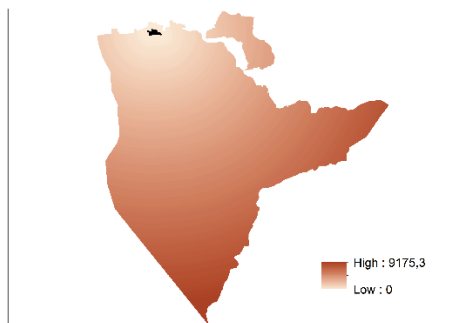


Gambar 4.34 Euclidean Distance Variabel Kawasan Pelabuhan

Sumber : Penulis,2019

6. Jarak dengan Perdagangan dan Jasa

Perdagangan dan Jasa direpresentasikan dalam bentuk *polygon*. Hasil *Euclidian Distance* menghasilkan jarak terjauh perdagangan dan jasa yaitu 9.175,3 m.

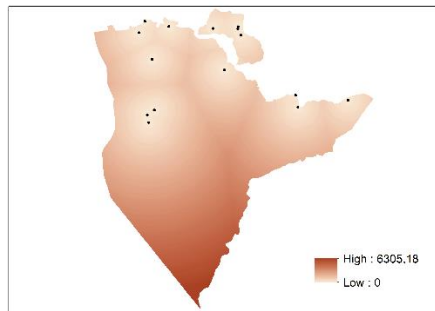


Gambar 4.35 Euclidean Distance Variabel Perdagangan dan Jasa

Sumber : Penulis, 2019

7. Jarak dengan Sarana Pendidikan

Sarana Pendidikan direpresentasikan dalam bentuk *titik (point)*. Hasil *Euclidian Distance* menghasilkan jarak terjauh sarana pendidikan yaitu 6.305,18 m.

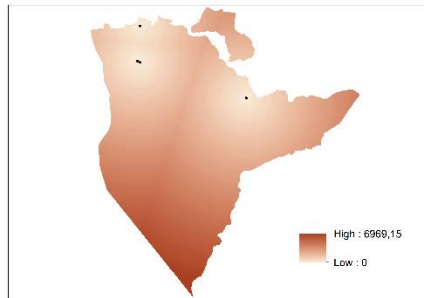


Gambar 4.36 Euclidean Distance Variabel Sarana Pendidikan

Sumber : Penulis, 2019

8. Jarak dengan Sarana Kesehatan

Sarana Kesehatan direpresentasikan dalam bentuk *titik (point)*. Hasil *Euclidian Distance* menghasilkan jarak terjauh sarana Kesehatan yaitu 6.969,15 m.

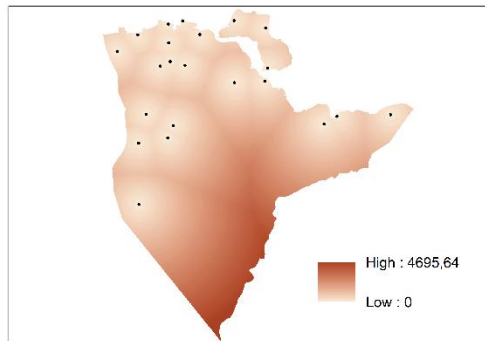


Gambar 4.37 Euclidean Distance Variabel Sarana Kesehatan

Sumber : Penulis, 2019

9. Jarak dengan Sarana Peribadatan

Sarana Peribadatan direpresentasikan dalam bentuk *titik (point)*. Hasil *Euclidian Distance* menghasilkan jarak terjauh sarana peribadatan yaitu 4.695,64 m.

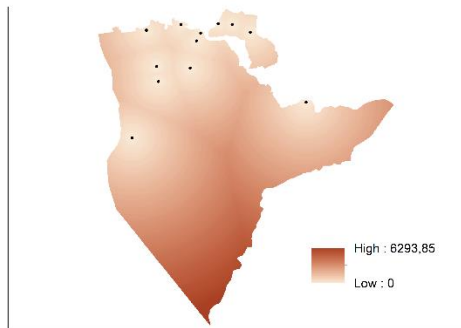


Gambar 4.38 Euclidean Distance Variabel Sarana Peribadatan

Sumber : Penulis, 2019

10. Jarak dengan Sarana Perkantoran

Sarana Perkantoran direpresentasikan dalam bentuk *titik (point)*. Hasil *Euclidian Distance* menghasilkan jarak terjauh sarana perkantoran yaitu 6.293,85 m.

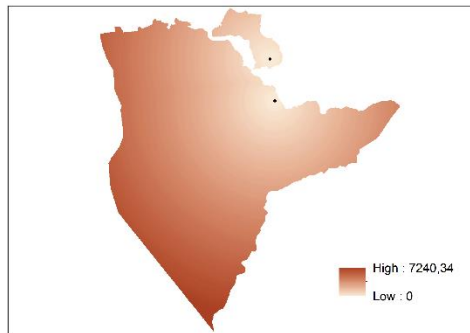


Gambar 4.39 Euclidean Distance Variabel Sarana Perkantoran

Sumber : Penulis, 2019

11. Jarak dengan Sarana Pariwisata

Sarana Pariwisata direpresentasikan dalam bentuk *titik (point)*. Hasil *Euclidian Distance* menghasilkan jarak terjauh sarana pariwisata yaitu 7.240,34 m.

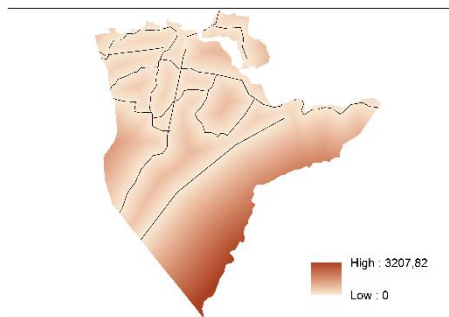


Gambar 4.40 Euclidean Distance Variabel Sarana Pariwisata

Sumber : Penulis,2019

12. Jarak dengan Jaringan Listrik

Jaringan Listrik direpresentasikan dalam bentuk *polyline*. Hasil *Euclidian Distance* menghasilkan jarak terjauh jaringan listrik yaitu 3.207,82 m.

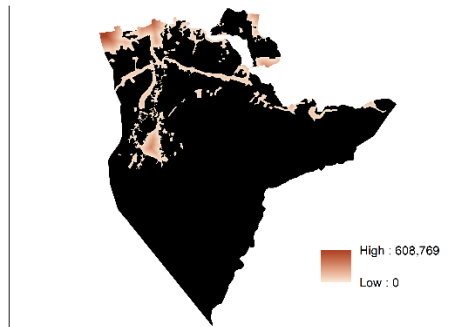


Gambar 4.41 Euclidean Distance Variabel Jaringan Listrik

Sumber : Penulis,2019

13. Jarak dengan Ketersediaan Lahan

Ketersediaan Lahan direpresentasikan dalam bentuk *polygon*. Hasil *Euclidian Distance* menghasilkan jarak terjauh ketersediaan lahan yaitu 608,769 m.



Gambar 4.42 Euclidean Distance Variabel Ketersediaan Lahan

Sumber : Penulis, 2019

4.2.2 Perhitungan Jarak Titik Sampel Terhadap Variabel

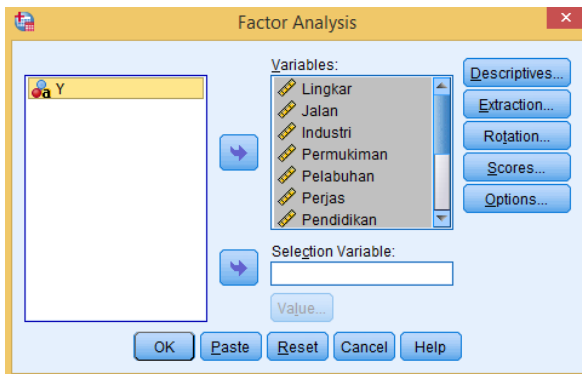
Setelah dilakukan proses Euclidean Distance, selanjutnya perlu dilakukan input data jarak terhadap titik sampel yang telah ditentukan. Proses ini dilakukan bertujuan untuk mengubah data spasial menjadi tabulasi, sehingga dapat dilakukan analisis regresi logistik. Tools yang digunakan adalah Extract Multi Values to Point pada Software EZRI ArcMap 10.1.

Data yang menjadi input adalah jarak titik sampel terhadap 13 variabel yang telah dibuat peta Euclidean

Distancinya. Data jarak tersebut kemudian akan menjadi kolom baru pada tabel atribut. Pada kolom terakhir ditambahkan lagi kolom yang menunjukkan lokasi titik sampel tersebut, apabila titik sampel berada pada lahan yang berubah penggunaan lahannya, maka nilai Y nya adalah 1. Sebaliknya, apabila titik sampel berada pada lahan yang penggunaannya tetap, maka nilai Y nya adalah 0. Hal ini bertujuan untuk dijadikan variabel dependen pada proses analisis regresi logistik. Tabel yang menunjukan jarak titik sampel terhadap seluruh variabel dapat dilihat pada lampiran.

4.2.3 Seleksi Variabel dengan KMO-Bartlett

Setelah didapatkan jarak titik sampel terhadap variabel, selanjutnya dapat dilakukan seleksi variabel pengaruh perubahan tutupan lahan di Kecamatan Abeli dan Nambo dengan menggunakan analisis KMO-Bartlett. Analisis dilakukan dengan bantuan software SPSS. Dalam analisis seluruh variabel mulai dari Jalan Lingkar hingga Ketersediaan Lahan



Gambar 4.43. Tools *KMO-Bartlett* yang di gunakan

Sumber : Diolah dari SPSS,2019

Hasil untuk menentukan variabel penentu dari analisis KMO-Bartlett dapat di lihat pada tabel *KMO and Bartlett's Test, Anti Image Matrices dan Communalities*. Pada tabel *KMO and Bartlett's Test* perlu diperhatikan angka KMO. Persyaratan dalam uji validasi di KMO dianggap valid ketika nilai KMO memiliki nilai di atas 0,5. Nilai tabel *KMO and Bartlett's Test* pada penelitian ini bernilai 0,842 sehingga di nilai valid dengan siginifikansi sebesar 0 atau kurang dari 0,05.

Tabel 4.11 Tabel *KMO and Bartlett's Test*

KMO and Bartlett's Test		
Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy.		,842
Bartlett's Test of Sphericity	Approx. Chi-Square	2523,067
	df	78
	Sig.	,000

Selanjutnya pada tabel *Anti Image Matrices*, untuk menguji korelasi dari 13 variabel. Nilai korelasi pada tabel ini ditunjukkan dalam kolom *Anti-Image Correlation* pada nilai yang memiliki tanda “a”. Apabila variabel-variabel tersebut memiliki nilai $<0,5$ maka akan di reduksi. Berikut adalah tabel *Anti-Image Correlation*.

Tabel 4.12 Tabel Anti Image Matrice

Anti-image Matrices													
	Lingkar	Jalan	Industri	Permukiman	Perjas	Pelabuhan	Kesehatan	Pariwisata	Peribadatan	Perkantoran	Pendidikan	Listrik	Lahan
Anti-image Covariance	Lingkar	.050	-.008	-.020	-.004	-.001	-.003	.016	.001	-.006	.003	.013	-.023
	Jalan	-.008	.011	.001	-.005	.002	.000	-.004	-1,504E-6	-.002	-.001	-.002	.003
	Industri	-.020	.001	.036	.002	-.007	.007	-.008	.008	.016	-.003	-.008	-.006
	Permukiman	-.004	-.005	.002	.008	-.002	.003	.002	-.003	.001	-.006	-.005	-.001
	Perjas	-.001	.002	-.007	-.002	.012	-.007	-.011	.009	-.006	.001	.004	-.003
	Pelabuhan	-.003	.000	.007	.003	-.007	.006	.005	-.007	.004	-.005	-.005	.002
	Kesehatan	.016	-.004	-.008	.002	-.011	.005	.022	-.007	.003	-.001	-.002	.003
	Pariwisata	.001	-1,504E-6	-.008	-.003	.009	-.007	-.007	.009	-.003	.005	.004	-.003
	Peribadatan	-.006	-.002	.016	.001	-.006	.004	.003	-.003	.038	-.008	-.010	-.027
	Perkantoran	.003	-.001	-.003	-.006	.001	-.005	-.001	.005	-.008	.021	.004	.010
	Pendidikan	.013	-.002	-.008	-.005	.004	-.005	-.002	.004	-.010	.004	.018	-.003
	Listrik	-.023	.003	-.006	-.001	-.003	.002	.003	-.003	-.027	.010	-.003	.117
	Lahan	-.021	-.013	.017	.027	-.028	.020	.026	-.020	.045	-.036	-.024	-.037
Anti-image Correlation	Lingkar	.881 ^a	-.330	-.486	-.210	-.061	-.168	.492	.053	-.144	.107	.451	-.307
	Jalan	-.330	.942 ^a	.038	-.523	.156	-.041	-.257	.000	-.087	-.034	-.169	.090
	Industri	-.486	.038	.861 ^a	.113	-.357	.494	-.286	-.440	.444	-.125	-.313	-.093
	Permukiman	-.210	-.523	.113	.864 ^a	-.250	.460	.148	-.351	.058	-.508	-.462	-.039
	Perjas	-.061	.156	-.357	-.250	.774 ^a	-.822	-.713	.823	-.276	.058	.285	-.093
	Pelabuhan	-.168	-.041	.494	.460	-.822	.681 ^a	.450	-.976	.253	-.408	-.452	.089
	Kesehatan	.492	-.257	-.286	.148	-.713	.450	.836 ^a	.487	.121	-.057	-.118	.058
	Pariwisata	.053	.000	-.440	-.351	.823	-.976	-.487	.687 ^a	-.178	.357	.333	-.081
	Peribadatan	-.144	-.087	.444	.058	-.276	.253	.121	-.178	.901 ^a	-.282	-.375	-.407
	Perkantoran	.107	-.034	-.125	-.508	.058	-.408	-.057	.357	-.282	.912 ^a	.195	.204
	Pendidikan	.451	-.169	-.313	-.462	.285	-.452	-.118	.333	-.375	.195	.881 ^a	-.073
	Listrik	-.307	.090	-.093	-.039	-.093	.089	.058	-.081	-.407	.204	-.073	.950 ^a
	Lahan	-.118	-.147	.110	.390	-.319	.325	.219	-.255	.290	-.307	.927 ^a	.424 ^a

a. Measures of Sampling Adequacy(MSA)

Sumber : Diolah dari SPSS,2019

Dari tabel diatas dapat dilihat bahwa variabel yang memiliki nilai korelasi dibawah 0,5 adalah variabel ketersediaan lahan. Variabel tersebut tidak dianggap tidak mempengaruhi perubahan tutupan lahan di Kecamatan Abeli dan Kecamatan Nambo. Sehingga variabel tersebut dapat dihilangkan pada analisis berikutnya.

Tabel *Communalities* ini berguna untuk menunjukkan apakah variabel mampu untuk menjelaskan faktor atau tidak. Variabel dianggap

mampu menjelaskan faktor jika nilai *Extraction* lebih besar dari 0,5. Berikut adalah tabel *Communalities*.

Tabel 4.13 Tabel *Communalities*

Communalities		
	Initial	Extraction
Lingkar	1,000	,829
Jalan	1,000	,968
Industri	1,000	,862
Permukiman	1,000	,953
Perjas	1,000	,897
Pelabuhan	1,000	,746
Kesehatan	1,000	,819
Pariwisata	1,000	,715
Peribadatan	1,000	,882
Perkantoran	1,000	,953
Pendidikan	1,000	,961
Listrik	1,000	,803
Lahan	1,000	,828

Extraction Method: Principal
Component Analysis.

Sumber : Diolah dari SPSS,2019

Dari tabel di atas dapat dilihat bahwa semua nilai *Extraction* pada variabel lebih besari dari 0,5 sehingga dapat

di simpulkan semua variabel dapat di pakai untuk menjelaskan faktor.

4.3 Perumusan Model Matematis Perubahan Tutupan Lahan di Kecamatan Abeli dan Kecamatan Nambo

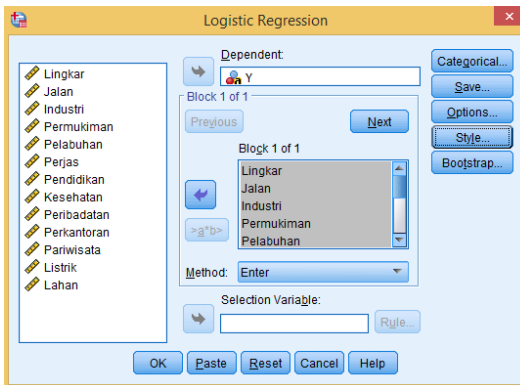
Setelah didapatkan variabel penentu perubahan tutupan lahan di Kecamatan Abeli dan Kecamatan Nambo, maka dapat dilakukan perumusan model matematisnya. Perumusan model matematis dengan menggunakan analisis regresi logistik. Analisis dilakukan dengan bantuan software SPSS. Dalam analisis regresi logistik ini variabel dependennya adalah kolom Y. Tabel yang perlu di perhatikan dalam SPSS ini diantaranya *Omnibust Test*, *Hosmer and Lemeshow Test*, *Classification Table* serta *Variabel in the equation*.

Pada analisis perumusan model matematis ini variabel yang digunakan adalah 12 variabel yang dianggap mempengaruhi perubahan tutupan lahan di Kecamatan Abeli dan Kecamatan Nambo yang telah didapatkan pada analisis sebelumnya. Berikut adalah variabel-variabel yang mempengaruhi lahan di Kecamatan Abeli dan Kecamatan Nambo

1. Jarak dengan Jalan Lingkar
2. Jarak dengan Jalan
3. Jarak dengan Wilayah Industri
4. Jarak dengan Wilayah Permukiman
5. Jarak dengan Kawasan Pelabuhan
6. Jarak dengan Perdagangan dan Jasa
7. Jarak dengan Sarana Pendidikan
8. Jarak dengan Sarana Kesehatan
9. Jarak dengan Sarana Peribadatan

10. Jarak dengan Sarana Perkantoran
11. Jarak dengan Sarana Pariwisata
12. Jarak dengan Jaringan Listrik

Berikut adalah tampilan proses analisis regresi logistik dengan 12 variabel independen.



Gambar 4.44 Tools Analisis Regresi Logistik yang Digunakan

Sumber : Diolah dari SPSS,2019

Pada hasil *Omnibust Test* taraf kepercayaan yang di gunakan yaitu 95% dengan nilai signifikansi **0,000**. Nilai signifikansi <0.05 sehingga dapat di simpulkan bahwa terdapat pengaruh signifikan dari ke 12 variabel independen secara simultan mempengaruhi variabel dependen. Berikut merupakan hasil tabel *Omnibus Test*.

Tabel 4.14 Tabel *Omnibus Test*

Omnibus Tests of Model Coefficients				
		Chi-square	df	Sig.
Step 1	Step	84,938	12	,000
	Block	84,938	12	,000
	Model	84,938	12	,000

Sumber : Diolah dari SPSS, 2019

Nilai *Nagelkerke R Square* merupakan angka yang berkisar 0-1. Semakin tinggi nilai *Nagelkerke R Square* maka semakin kuat variabel independen menjelaskan variabel dependen. Dari hasil *Nagelkerke R Square* yang dapat di lihat bahwa nilai yang di dapatkan yaitu **0,837** sehingga dapat di simpulkan bahwa variabel dependen sangat kuat dalam menjelaskan variabel dependen. Berikut merupakan tabel hasil *Nagelkerke R Squar*.

Tabel 4.15 Tabel *Nagelkerke R Square*

Model Summary			
Step	-2 Log likelihood	Cox & Snell R Square	Nagelkerke R Square
1	34,283 ^a	,628	,837

a. Estimation terminated at iteration number 12 because parameter estimates changed by less than ,001.

Sumber : Diolah dari SPSS, 2019

Pada hasil *Hosmer and Lemeshow Test*, yaitu uji untuk menentukan apakah model sudah tepat atau tidak. Nilai *Hosmer and Lemeshow Test* dikatakan baik jika nilai signifikannya $> 0,05$. Dari hasil *Hosmer and Lemeshow Test* nilai signifikansi yang didapatkan yaitu **1** sehingga dapat disimpulkan bahwa persamaan regresi logistik dapat digunakan untuk menjelaskan hubungan variabel independen dan variabel dependen. Berikut merupakan hasil tabel *Hosmer Lemeshow Test*.

Tabel 4.16 Tabel Hosmer and Lemeshow Test

Hosmer and Lemeshow Test			
Step	Chi-square	df	Sig.
1	,542	8	1,000

Sumber : Diolah dari SPSS, 2019

Pada hasil *Classification Table* digunakan untuk menunjukkan overall presentasi atau ketepatan dari model penelitian. Hasil *Classification Table* pada penelitian ini yaitu $(40+38)/86 = \mathbf{90,7}$. Dari hasil tersebut dapat disimpulkan bahwa model regresi logistik yang digunakan sangat baik, karena mampu menebak dengan benar **90,7%** dari kondisi yang terjadi.

Tabel 4.17 Tabel Classification Table

Classification Table ^a					
Observed			Predicted		Percentage Correct
			Y		
Step 1	Y	Tidak Berubah	40	3	93,0
		Berubah	5	38	88,4
	Overall Percentage				90,7

a. The cut value is ,500

Hasil dari analisis regresi logistik adalah tabel Variables in the Equation. Pada tabel tersebut perlu diperhatikan kolom B yang menunjukkan nilai koefisien masing-masing variabel. Nantinya, koefisien tersebut digunakan untuk merumuskan sebuah persamaan regresi logistik. Dari persamaan regresi logistik itulah dapat dihasilkan model matematis perubahan tutupan lahan di Kecamatan Abeli dan Kecamatan Nambo, Kota Kendari. Berikut adalah tabel *Variabel in the Equation* hasil analisis regresi logistik.

Tabel 4.18 *Tabel Variabel in the Equation*

Variables in the Equation									
		B	S.E.	Wald	df	Sig.	Exp(B)	95% C.I. for EXP(B)	
Step 1 ^a								Lower	Upper
Step 1 ^a	Lingkar	-,011	,005	5,273	1	,022	,989	,979	,998
	Jalan	-,018	,010	3,007	1	,083	,982	,962	1,002
	Industri	-,002	,002	,724	1	,395	,998	,993	1,003
	Permukiman	-,032	,014	5,203	1	,023	,969	,942	,996
	Perjas	,008	,004	4,676	1	,031	1,008	1,001	1,015
	Pelabuhan	-,011	,006	2,973	1	,085	,989	,977	1,001
	Kesehatan	-,006	,004	2,320	1	,128	,994	,987	1,002
	Pariwisata	,014	,007	4,655	1	,031	1,014	1,001	1,028
	Peribadatan	-,003	,005	,310	1	,578	,997	,987	1,007
	Perkantoran	,015	,007	5,109	1	,024	1,015	1,002	1,029
	Pendidikan	,004	,003	1,686	1	,194	1,004	,998	1,010
	Listrik	,014	,010	1,966	1	,161	1,014	,994	1,034
	Constant	-13,508	5,727	5,563	1	,018	,000		

a. Variable(s) entered on step 1: Lingkar, Jalan, Industri, Permukiman, Perjas, Pelabuhan, Kesehatan, Pariwisata, Peribadatan, Perkantoran, Pendidikan, Listrik.

Sumber : Diolah dari SPSS,2019

Dari tabel diatas dapat dilihat nilai signifikansi masing-masing variabel. Variabel dikatakan signifikan mempengaruhi variabel dependen jika nilai signifikannya < 0,05. Variabel-variabel tersebut akan dimasukkan kedalam model matematis perubahan tutupan lahan.

Sehingga dapat dituliskan model matematis perubahan tutupan lahan di Kecamatan Abeli dan Kecamatan Nambo, Kota Kendari adalah

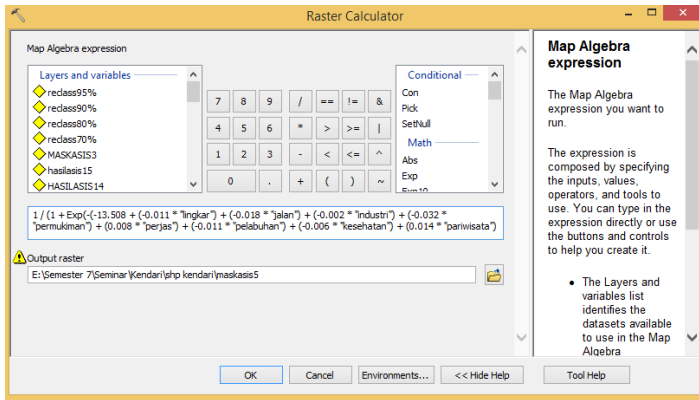
$$\begin{aligned}
 pi = & \frac{1}{1 + \exp(-(-13,508 + (-0,011 * \text{lingkar}) + (-0,018 * \text{jalan}) + (-0,002 * \text{Industri}) \\
 & + (-0,032 * \text{permukiman}) + (0,008 * \text{perjas}) + (-0,011 * \text{pelabuhan}) + \\
 & (-0,006 * \text{kesehatan}) + (0,014 * \text{pariwisata}) + (-0,003 * \text{peribadatan}) \\
 & + (0,015 * \text{perkantoran}) + (0,004 * \text{pendidikan}) + (0,014 * \text{listrik}))}
 \end{aligned}$$

4.4 Prediksi Perubahan Tutupan Lahan di Kecamatan Abeli dan Kecamatan Nambo

4.4.1 Perumusan Model Spasial Perubahan Tutupan Lahan di Kecamatan Abeli dan Kecamatan Nambo

Model matematis yang telah dihasilkan pada analisis regresi logistik selanjutnya dispasialkan menggunakan tools Raster Calculator pada software ESRI ArcGIS 10.1. Model spasial tersebut menunjukkan probabilitas perubahan tutupan lahan di Kecamatan Abeli dan Kecamatan Nambo. Data spasial perubahan tutupan lahan berbasis pada titik, sehingga setiap titik memiliki nilai yang berbeda.

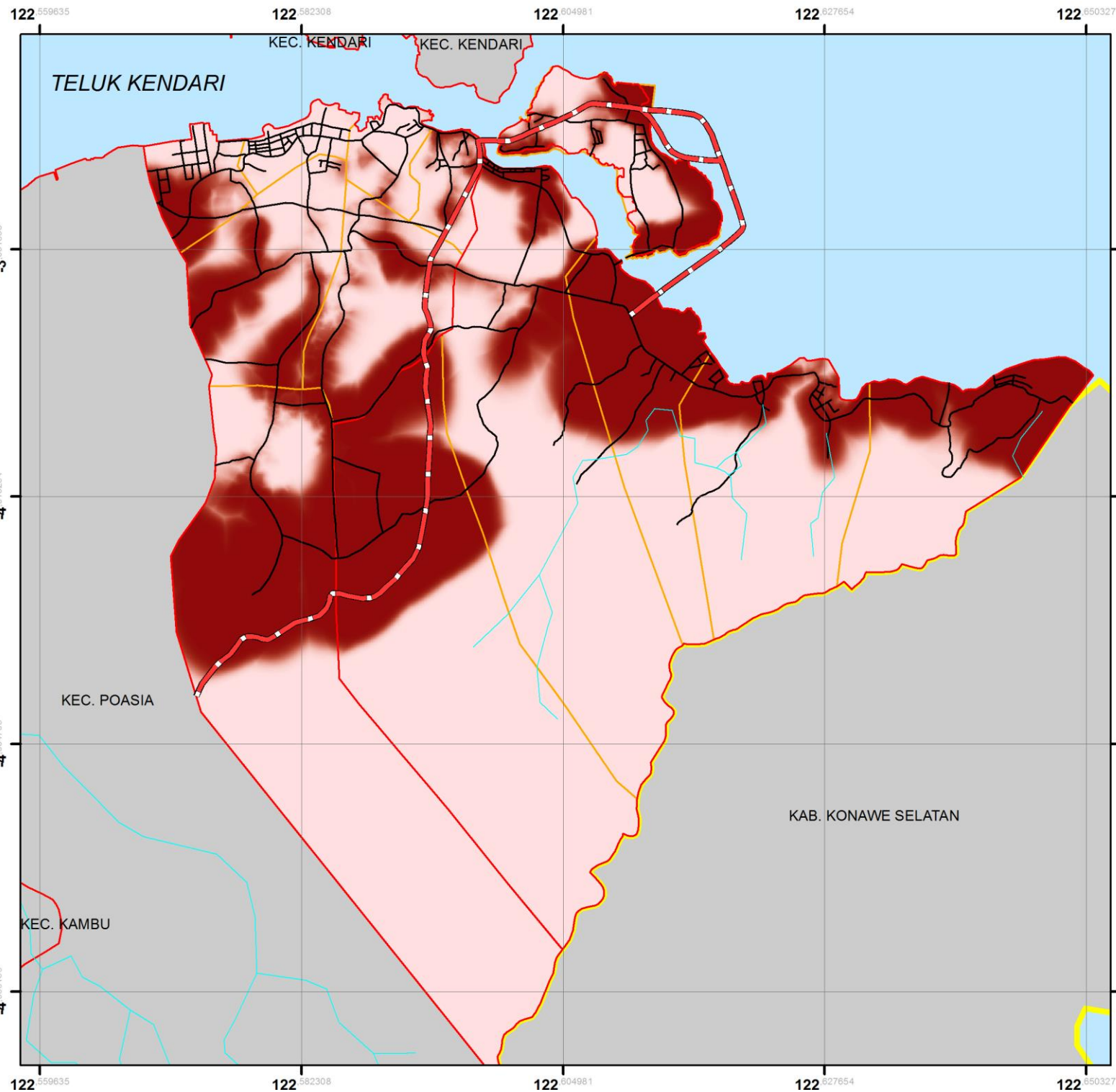
Model matematis yang digunakan pada tools Raster Calculator adalah $1 / (1 + \text{Exp}(-(-13.508 + (-0.011 * \text{"lingkar"}) + (-0.018 * \text{"jalan"}) + (-0.002 * \text{"industri"}) + (-0.032 * \text{"permukiman"}) + (0.008 * \text{"perjas"}) + (-0.011 * \text{"pelabuhan"}) + (-0.006 * \text{"kesehatan"}) + (0.014 * \text{"pariwisata"}) + (-0.003 * \text{"peribadatan"}) + (0.015 * \text{"perkantoran"}) + (0.004 * \text{"pendidikan"}) + (0.014 * \text{"listrik"}))))))$. Berikut adalah tampilan tools Raster Calculator untuk merumuskan model spasial perubahan tutupan lahan di Kecamatan Abeli dan Kecamatan Nambo.



Gambar 4.43 Tools *Raster Calculator* yang Digunakan

Sumber : Diolah dari EZRI ArcMAP 10.1,2019

Hasil dari analisis menggunakan tools Raster Calculator adalah peta model spasial perubahan tutupan lahan di Kecamatan Abeli dan Kecamatan Nambo. Model spasial ini berbasis titik setiap titik memiliki nilai mulai 0 hingga 1. Nilai ini menunjukkan probabilitas perubahan tutupan lahan di Kecamatan Abeli dan Kecamatan Nambo. Berikut adalah Peta Model Matematis Perubahan Tutupan Lahan di Kecamatan Abeli dan Kecamatan Nambo.



PERENCANAAN WILAYAH DAN KOTA
FAKULTAS ARSITEKTUR DESAIN DAN PERENCANAAN
INSTITUT TEKNOLOGI SEPULUH NOPEMBER

PREDIKSI PERUBAHAN TUTUPAN LAHAN PASCA
BEROPERASINYA JALAN LINGKAR LUAR TIMUR
KOTA KENDARI - KAB. KONAWE MENGGUNAKAN
BINARY LOGISTIK REGRESI DI KECAMATAN ABELI
DAN KECAMATAN NAMBO, KOTA KENDARI

PETA MODEL SPASIAL PROBABILITAS
PERUBAHAN LAHAN

INSET PETA



Legenda

- High : 1
- Low : 0
- Batas Kabupaten
- Batas Kecamatan
- Batas Kelurahan
- Jalan
- Jalan Lingkar Luar
- Sungai



1:50.000

0 5.000 10.000 20.000 30.000 40.000
Meters

Sumber Peta :
1. Dinas Pekerjaan Umum dan Cipta Karya Kota Kendari
2. Survei Primer 2019

Proyeksi : UTM
Sistem Grid : Grid Geografi
Datum Horizontal : WGS 84 - Zone 51S

“Halaman ini sengaja dikosongkan”

Hasil perumusan model spasial perubahan tutupan lahan di Kecamatan Abeli dan Kecamatan Nambo menunjukkan bahwa probabilitas perubahan lahan di Kecamatan Abeli dan Kecamatan Nambo sebesar 0 hingga 1. Nilai tersebut dapat diartikan apabila semakin besar, maka kemungkinan untuk lahan tersebut berubah juga semakin besar.

Dari hasil probabilitas tersebut maka perlu di evaluasi dengan menggunakan metode *RMSE*. Hasil yang di dapatkan bahwa nilai *RMSE* pada probabilitas tersebut yaitu **0,436186774**. Dalam *RMSE* sendiri tidak mempunyai standar nilai. Namun, semakin kecil nilai *RMSE* maka semakin tinggi tingkat akurasi dari model tersebut. Berikut merupakan tabel hasil perhitungan *RMSE*.

Tabel 4.19 Tabel *RMSE*

No	Y	Model	Selisih	Selisih ²	RMSE
1	0	0	0	0	0,436186774
2	0	0,025072	-0,025072	0,000628605	
3	0	0,581691	-0,581691	0,338364419	
4	0	0,70962	-0,70962	0,503560544	
5	1	0,737253	0,262747	0,069035986	
6	1	0,947862	0,052138	0,002718371	
7	1	0,953068	0,046932	0,002202613	
8	1	0,986691	0,013309	0,000177129	
9	0	0,99292	-0,99292	0,985890126	
10	1	0,99665	0,00335	1,12225E-05	

Sumber : Hasil Analisa, 2019

4.4.2 Skenario Perubahan Tutupan Lahan di Kecamatan Abeli dan Kecamatan Nambo, Kota Kendari

Dalam penelitian ini dilakukan skenario perubahan tutupan Nambo, Kota Kendari, yakni dengan menggunakan 3 probabilitas perubahan tutupan lahan. Probabilitas yang dimaksud adalah nilai presentase yang dihasilkan dari model spasial perubahan tutupan lahan. Nilai yang digunakan adalah 70%, 80%, dan 90%. Tools yang digunakan untuk menskenariokan model spasial perubahan tutupan lahan ini adalah tools Reclassify pada software EZRI ArcMap 10.1. Hasil dari analisis ini adalah terkelompokannya hasil model spasial perubahan tutupan lahan menjadi 2. Dalam hal ini adalah apabila nilai pada model spasial lebih tinggi dari nilai probabilitas yang digunakan maka diberikan nilai 1. Nilai ini menunjukkan bahwa wilayah tersebut memiliki kemungkinan untuk berubah penggunaan lahannya. Begitu pula sebaliknya, apabila nilai pada model spasial lebih rendah dari nilai probabilitas yang digunakan maka diberikan nilai 0 yang menunjukkan wilayah tersebut tidak memiliki kemungkinan berubah penggunaan lahannya.

Validasi nilai setiap skenario menggunakan metode *confusion matrix*. Dengan menggunakan metode *Confusion Matrix* maka setiap skenario akan dihitung validitas hasil model lewat akurasi, presisi dan recall.

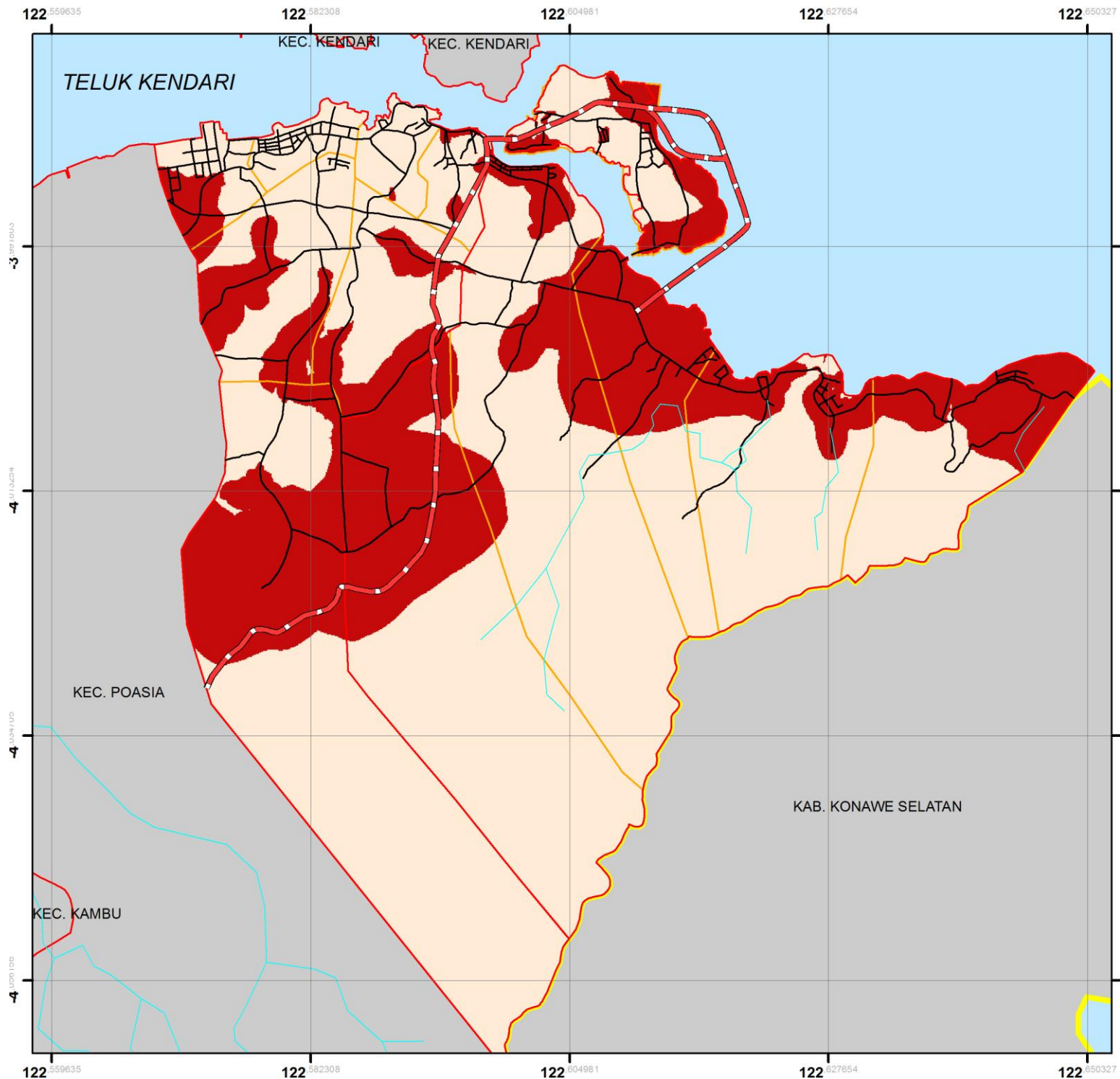
- Jika probabilitas yang digunakan 70 %, maka wilayah yang memiliki nilai probabilitas dibawah 0,7 yang berarti wilayah tersebut berpotensi untuk tidak berubah. Sebaliknya, wilayah yang memiliki

nilai probabilitas lebih dari 0,7 yang berarti wilayah tersebut berpotensi untuk berubah.

- Jika probabilitas yang digunakan 80 %, maka wilayah yang memiliki nilai probabilitas dibawah 0,8 yang berarti wilayah tersebut berpotensi untuk tidak berubah. Sebaliknya, wilayah yang memiliki nilai probabilitas lebih dari 0,8 yang berarti wilayah tersebut berpotensi untuk berubah.
- Jika probabilitas yang digunakan 90 %, maka wilayah yang memiliki nilai probabilitas dibawah 0,9 yang berarti wilayah tersebut berpotensi untuk tidak berubah. Sebaliknya, wilayah yang memiliki nilai probabilitas lebih dari 0,9 yang berarti wilayah tersebut berpotensi untuk berubah.

Berikut adalah peta skenario perubahan penggunaan lahan di Kecamatan Abeli dan Kecamatan Nambo.

“Halaman ini sengaja dikosongkan”



PERENCANAAN WILAYAH DAN KOTA
FAKULTAS ARSITEKTUR DESAIN DAN PERENCANAAN
INSTITUT TEKNOLOGI SEPULUH NOPEMBER

PREDIKSI PERUBAHAN TUTUPAN LAHAN PASCA
BEROPERASINYA JALAN LINGKAR LUAR TIMUR
KOTA KENDARI - KAB. KONAWE MENGGUNAKAN
BINARY LOGISTIK REGRESI DI KECAMATAN ABELI
DAN KECAMATAN NAMBO, KOTA KENDARI

PETA SKENARIO PERUBAHAN TUTUPAN LAHAN 70%

INSET PETA



Legenda

- Berpotensi Tidak Berubah
- Berpotensi Berubah
- Batas Kabupaten
- Batas Kecamatan
- Batas Kelurahan
- Jalan
- Jalan Lingkar Luar
- Sungai



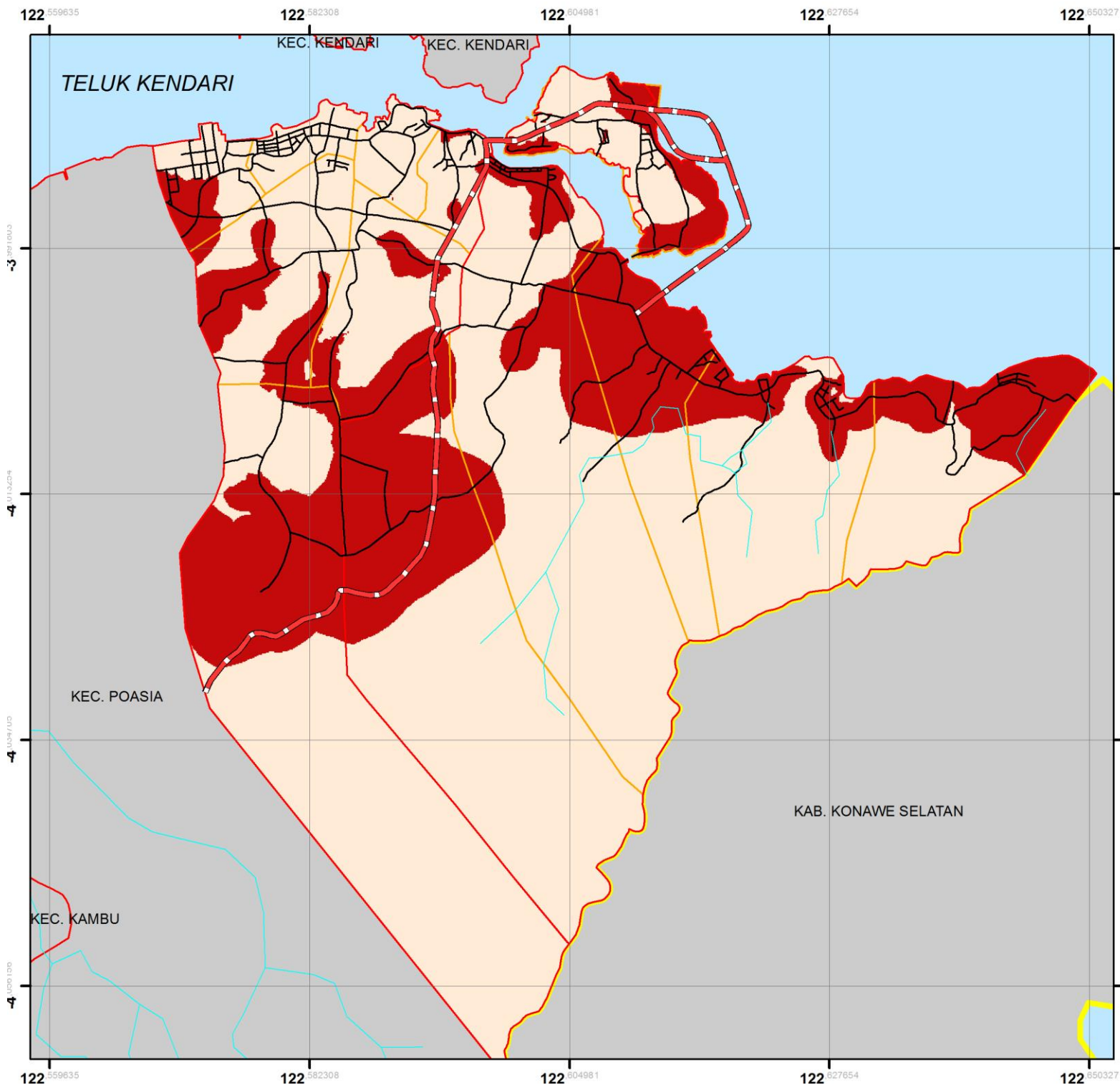
1:50.000



Sumber Peta :
1. Dinas Pekerjaan Umum dan Cipta Karya Kota Kendari
2. Survei Primer 2019

Proyeksi : UTM
Sistem Grid : Grid Geografi
Datum Horizontal : WGS 84 - Zone 51S

“Halaman ini sengaja dikosongkan”



PERENCANAAN WILAYAH DAN KOTA
FAKULTAS ARSITEKTUR DESAIN DAN PERENCANAAN
INSTITUT TEKNOLOGI SEPULUH NOPEMBER

PREDIKSI PERUBAHAN TUTUPAN LAHAN PASCA
BEROPERASINYA JALAN LINGKAR LUAR TIMUR
KOTA KENDARI - KAB. KONAWE MENGGUNAKAN
BINARY LOGISTIK REGRESI DI KECAMATAN ABELI
DAN KECAMATAN NAMBO, KOTA KENDARI

PETA SKENARIO PERUBAHAN TUTUPAN LAHAN 80%

INSET PETA



Legenda

- Berpotensi Tidak Berubah
- Berpotensi Berubah
- Batas Kabupaten
- Batas Kecamatan
- Batas Kelurahan
- Jalan
- Jalan Lingkar Luar
- Sungai



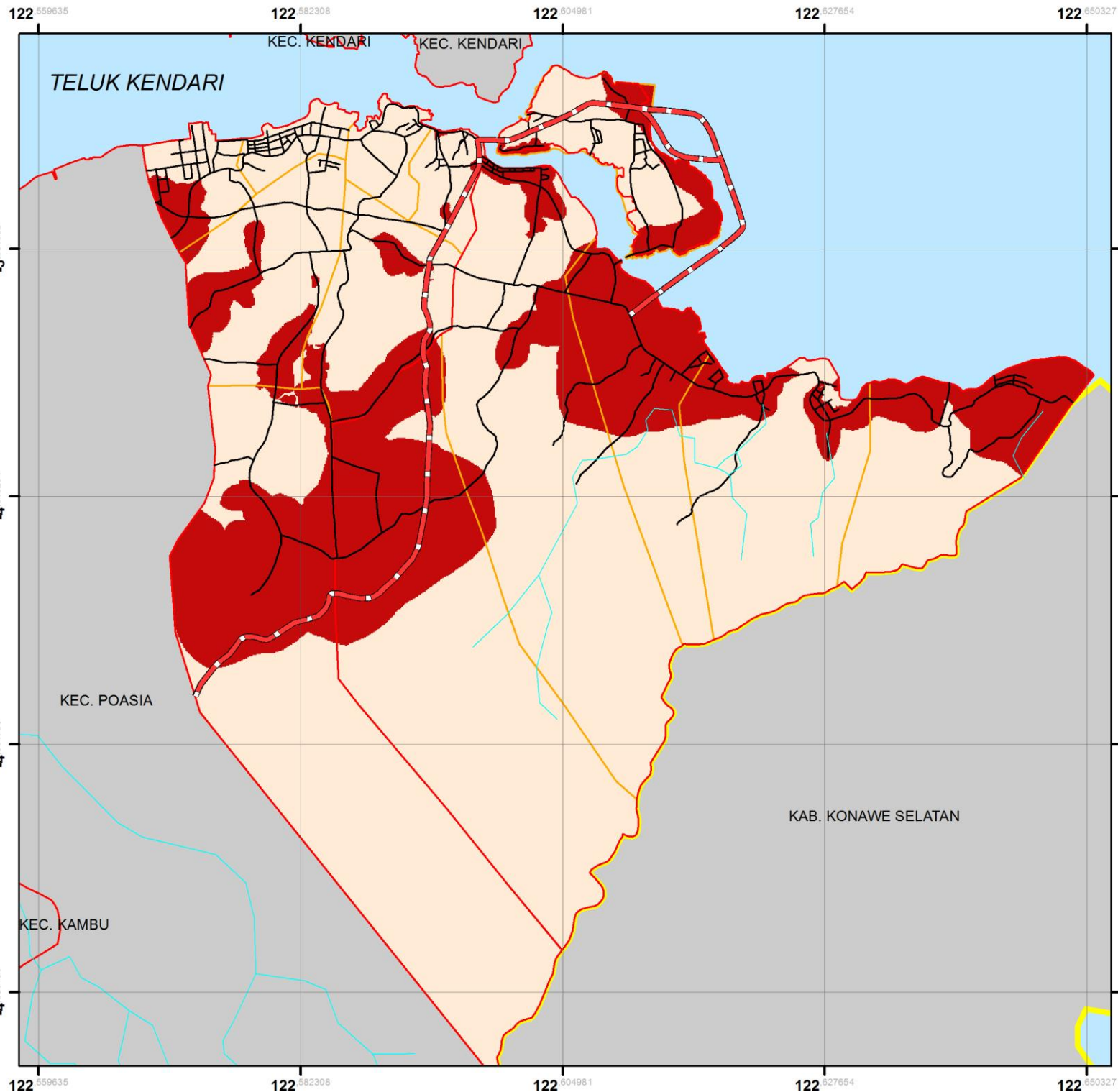
1:50.000



Sumber Peta :
1. Dinas Pekerjaan Umum dan Cipta Karya Kota Kendari
2. Survei Primer 2019

Proyeksi : UTM
Sistem Grid : Grid Geografi
Datum Horizontal : WGS 84 - Zone 51S

“Halaman ini sengaja di kosongkan”

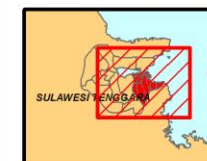


PERENCANAAN WILAYAH DAN KOTA
FAKULTAS ARSITEKTUR DESAIN DAN PERENCANAAN
INSTITUT TEKNOLOGI SEPULUH NOPEMBER

PREDIKSI PERUBAHAN TUTUPAN LAHAN PASCA
BEROPERASINYA JALAN LINGKAR LUAR TIMUR
KOTA KENDARI - KAB. KONAWE MENGGUNAKAN
BINARY LOGISTIK REGRESI DI KECAMATAN ABELI
DAN KECAMATAN NAMBO, KOTA KENDARI

PETA SKENARIO PERUBAHAN TUTUPAN LAHAN 90%

INSET PETA



Legenda

- Berpotensi Tidak Berubah
- Berpotensi Berubah
- Batas Kabupaten
- Batas Kecamatan
- Batas Kelurahan
- Jalan
- Jalan Lingkar Luar
- Sungai



1:50.000



Sumber Peta :
1. Dinas Pekerjaan Umum dan Cipta Karya Kota Kendari
2. Survei Primer 2019

Proyeksi : UTM
Sistem Grid : Grid Geografi
Datum Horizontal : WGS 84 - Zone 51S

“Halaman ini sengaja dikosongkan”

1. Skenario Perubahan Tutupan Lahan dengan Probabilitas 70 %

Hasil skenario perubahan tutupan lahan dengan menggunakan probabilitas 70 % menghasilkan luas wilayah yang berpotensi untuk berubah adalah sebesar **1.308,37** hektar, sedangkan luas wilayah yang berpotensi untuk tidak berubah adalah sebesar **2.866,03** hektar.

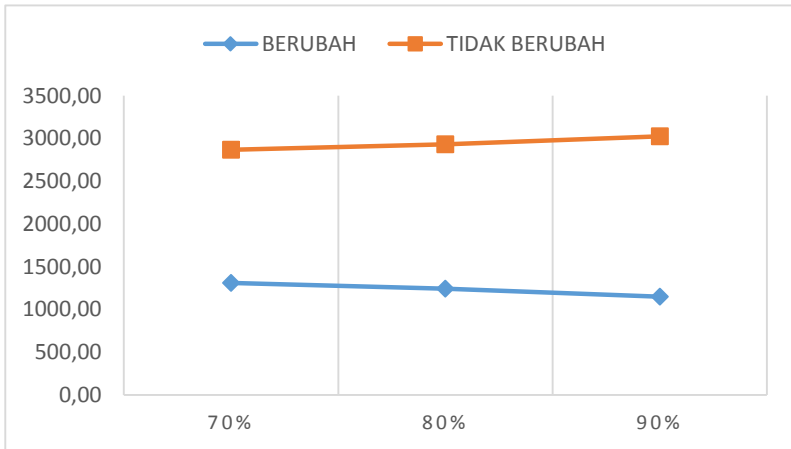
2. Skenario Perubahan Tutupan Lahan dengan Probabilitas 80 %

Hasil skenario perubahan tutupan lahan dengan menggunakan probabilitas 80 % menghasilkan luas wilayah yang berpotensi untuk berubah adalah sebesar **1.243,20** hektar, sedangkan luas wilayah yang berpotensi untuk tidak berubah adalah sebesar **2.931,22** hektar.

3. Skenario Perubahan Tutupan Lahan dengan Probabilitas 90 %

Hasil skenario perubahan tutupan lahan dengan menggunakan probabilitas 90 % menghasilkan luas wilayah yang berpotensi untuk berubah adalah sebesar **1.149,83** hektar, sedangkan luas wilayah yang berpotensi untuk tidak berubah adalah sebesar **3.024,55** hektar.

Perbandingan ketiga skenario diatas dapat dilihat pada grafik berikut.



Gambar 4.49 Grafik Perbandingan Luas Lahan

Sumber : Penulis,2019

4.4.3 Validasi Model Spasial Perubahan Tutupan Lahan dengan menggunakan *Confusion Matrix*

Validasi dilakukan dengan cara overlay pada tutupan lahan 2014 – 2019 dengan hasil skenario setiap probabilitas dengan menggunakan ESRI ArcGIS 10.1. Validasi nilai setiap skenario menggunakan metode *Confusion Matrix*. Untuk perhitungan confusion matrix ini sendiri menggunakan populasi di setiap cell dengan ukuran 10 meter. Dengan menggunakan metode *Confusion Matrix* maka setiap skenario akan dihitung validitas hasil model lewat akurasi, presisi dan recall. Berikut merupakan hasil

dari *Confusion Matrix* dan peta hasil overlay tutupan lahan 2014-2019 dengan skenario setiap probabilitas.

Tabel 4.20 *Confusion Matrix* probabilitas 70%

Pengamatan Lapangan	Hasil Permodelan	
	Berubah	Tidak Berubah
Berubah	19142	110727
Tidak Berubah	9761	276203

$$Akurasi = \frac{19142 + 276203}{415833} \times 100\%$$

$$= \frac{295345}{415833} \times 100\% = 71\%$$

$$Presisi = \frac{19142}{19142 + 110727} \times 100\%$$

$$= \frac{19142}{129869} \times 100\% = 15\%$$

$$Recall = \frac{19142}{19142 + 9761} \times 100\%$$

$$= \frac{19142}{28903} \times 100\% = 66\%$$

Tabel 4.21 *Confusion Matrix* probabilitas 80%

Pengamatan Lapangan	Hasil Permodelan	
	Berubah	Tidak Berubah

Berubah	18334	105055
Tidak Berubah	10569	281875

$$Akurasi = \frac{18334 + 281875}{415833} \times 100\%$$

$$= \frac{300209}{415833} \times 100\% = 72\%$$

$$Presisi = \frac{18334}{18334 + 105055} \times 100\%$$

$$= \frac{18334}{123389} \times 100\% = 15\%$$

$$Recall = \frac{18334}{18334 + 10569} \times 100\%$$

$$= \frac{19142}{28903} \times 100\% = 63\%$$

Tabel 4.22 *Confusion Matrix* probabilitas 90%

Pengamatan Lapangan	Hasil Permodelan	
	Berubah	Tidak Berubah
Berubah	17008	97080
Tidak Berubah	11895	289850

$$Akurasi = \frac{17008 + 289850}{415833} \times 100\%$$

$$= \frac{306858}{415833} \times 100\% = 74\%$$

$$Presisi = \frac{17008}{17008 + 97080} \times 100\%$$

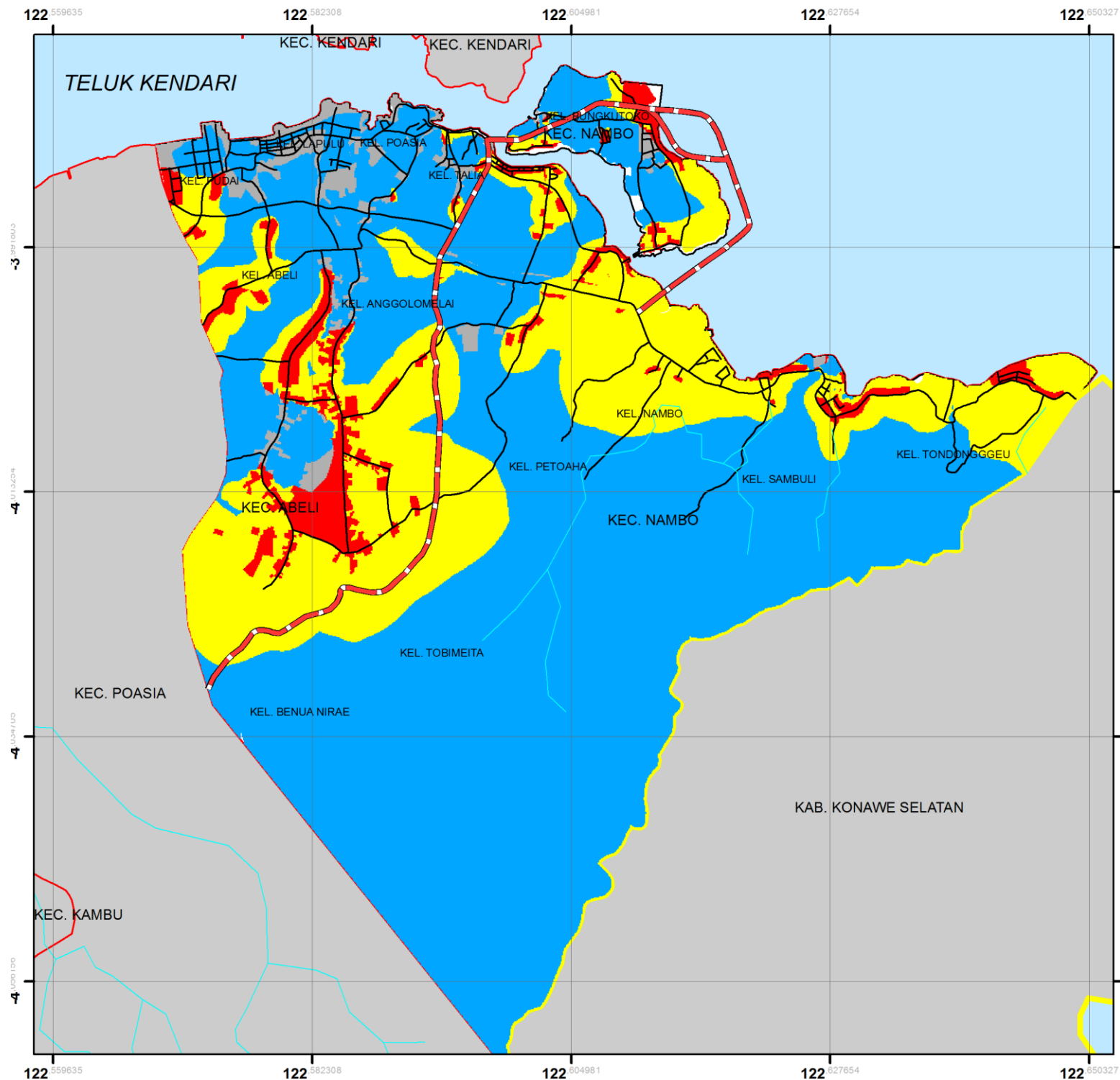
$$= \frac{17008}{114088} \times 100\% = 15\%$$

$$Recall = \frac{17008}{17008 + 11895} \times 100\%$$

$$= \frac{17008}{28903} \times 100\% = 60\%$$

Dari hasil perhitungan validasi confusion matrix di atas di dapatkan bahwa untuk skenario probabilitas 70% hasil validasi akurasi **71%**, presisi **15%**, dan recall **66%**. sedangkan skenario probabilitas 80% hasil validasi akurasi **72%**, presisi **15%**, dan recall **63%**. Dan skenario probabilitas 90% hasil validasi akurasi **74%**, presisi **15%**, dan recall **60%**.

“Halaman ini sengaja dikosongkan”



PERENCANAAN WILAYAH DAN KOTA
FAKULTAS ARSITEKTUR DESAIN DAN PERENCANAAN
INSTITUT TEKNOLOGI SEPULUH NOPEMBER

PREDIKSI PERUBAHAN LAHAN
PASCABEROPERASINYA JALAN LINGKAR
LUAR TIMUR KOTA KENDARI-KAB.KONAWA
DI KECAMATAN ABELI DAN KECAMATAN NAMBO,
KOTA KENDARI

PETA CONFUSION MATRIX
PENGUNAAN LAHAN 2014 DAN 2019
DENGAN SKENARIO 70%

INSET PETA



Legenda

- Batas Kabupaten
- - - Batas Kecamatan
- - - Batas Kelurahan
- Jalan
- ▬ Jalan Lingkar Luar
- Sungai
- FN (FALSE NEGATIVE)
- FP (FALSE POSITIVE)
- TN (TRUE NEGATIVE)
- TP (TRUE POSITIVE)



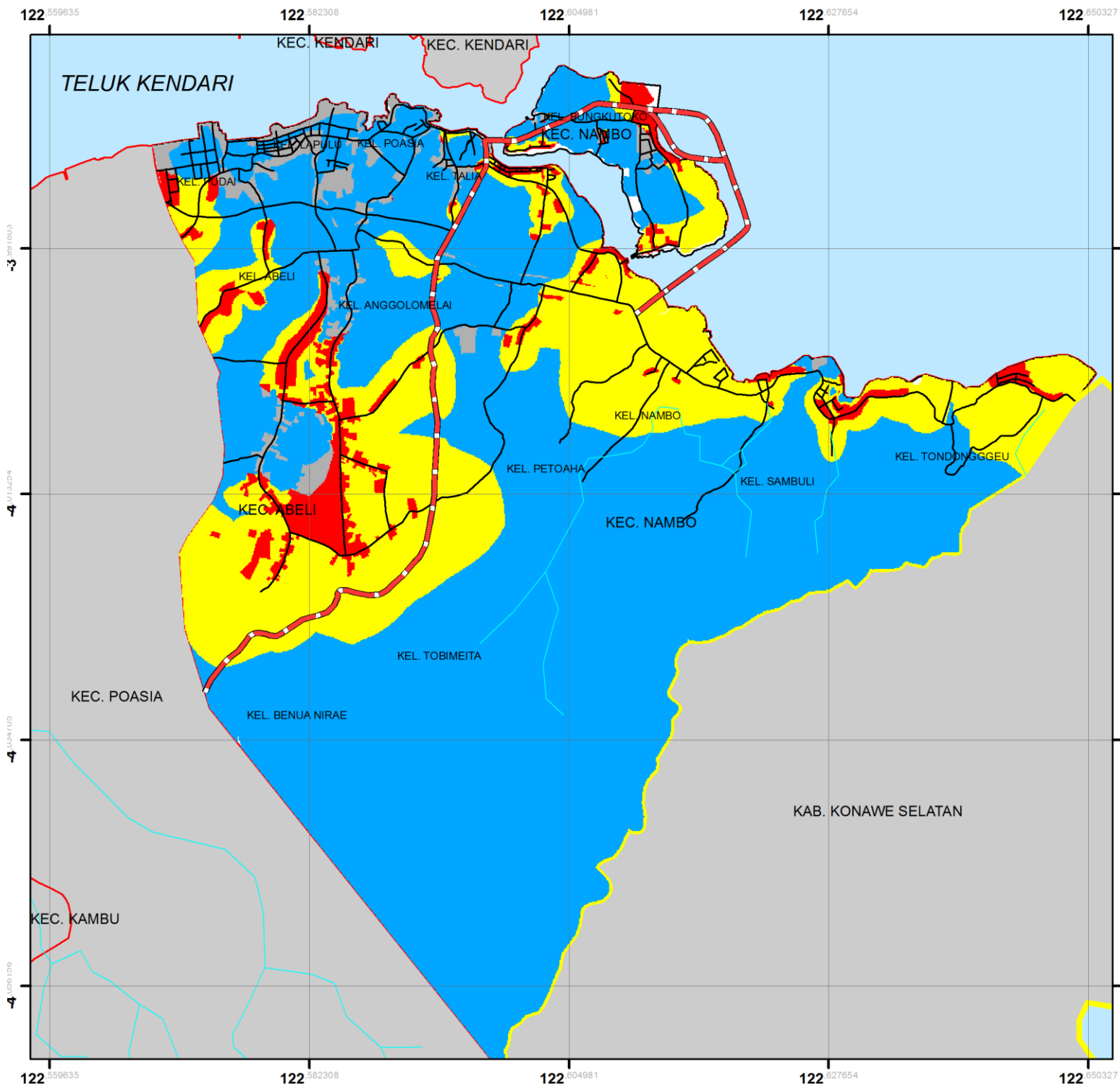
1:50.000



Sumber Peta :
1. Dinas Pekerjaan Umum dan Cipta Karya Kota Kendari
2. Survei Primer 2019

Proyeksi : UTM
Sistem Grid : Grid Geografi
Datum Horizontal : WGS 84 - Zone 51S

“Halaman ini sengaja dikosongkan”



PERENCANAAN WILAYAH DAN KOTA
FAKULTAS ARSITEKTUR DESAIN DAN PERENCANAAN
INSTITUT TEKNOLOGI SEPULUH NOPEMBER

PREDIKSI PERUBAHAN LAHAN
PASCABEROPERASINYA JALAN LINGKAR
LUAR TIMUR KOTA KENDARI-KAB.KONawe
DI KECAMATAN ABELI DAN KECAMATAN NAMBO,
KOTA KENDARI

PETA CONFUSION MATRIX
PENGUNAAN LAHAN 2014 DAN 2019
DENGAN SKENARIO 80%

INSET PETA

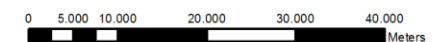


Legenda

- Batas Kabupaten
- - - Batas Kecamatan
- - - Batas Kelurahan
- Jalan
- ▬ Jalan Lingkar Luar
- Sungai
- FN (FALSE NEGATIVE)
- FP (FALSE POSITIVE)
- TN (TRUE NEGATIVE)
- TP (TRUE POSITIVE)



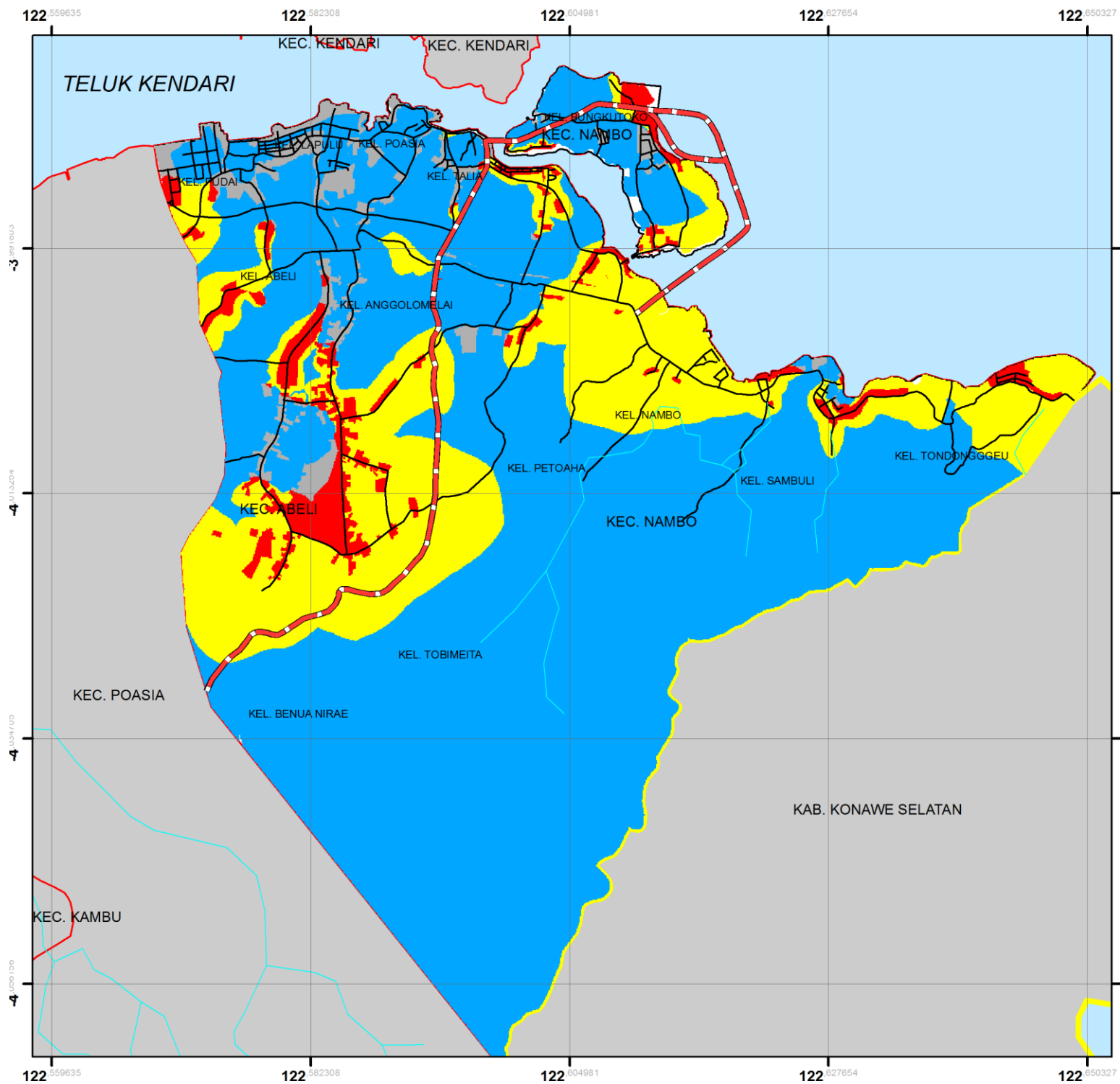
1:50.000



Sumber Peta :
1. Dinas Pekerjaan Umum dan Cipta Karya Kota Kendari
2. Survei Primer 2019

Proyeksi : UTM
Sistem Grid : Grid Geografi
Datum Horizontal : WGS 84 - Zone 51S

“Halaman ini sengaja dikosongkan”

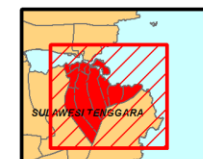


PERENCANAAN WILAYAH DAN KOTA
FAKULTAS ARSITEKTUR DESAIN DAN PERENCANAAN
INSTITUT TEKNOLOGI SEPULUH NOPEMBER

PREDIKSI PERUBAHAN LAHAN
PASCABEROPERASINYA JALAN LINGKAR
LUAR TIMUR KOTA KENDARI-KAB.KONAWA
DI KECAMATAN ABELI DAN KECAMATAN NAMBO,
KOTA KENDARI

PETA CONFUSION MATRIX
PENGUNAAN LAHAN 2014 DAN 2019
DENGAN SKENARIO 90%

INSET PETA



Legenda

- Batas Kabupaten
- Batas Kecamatan
- Batas Kelurahan
- Jalan
- Jalan Lingkar Luar
- Sungai
- FN (FALSE NEGATIVE)
- FP (FALSE POSITIVE)
- TN (TRUE NEGATIVE)
- TP (TRUE POSITIVE)



1:50.000



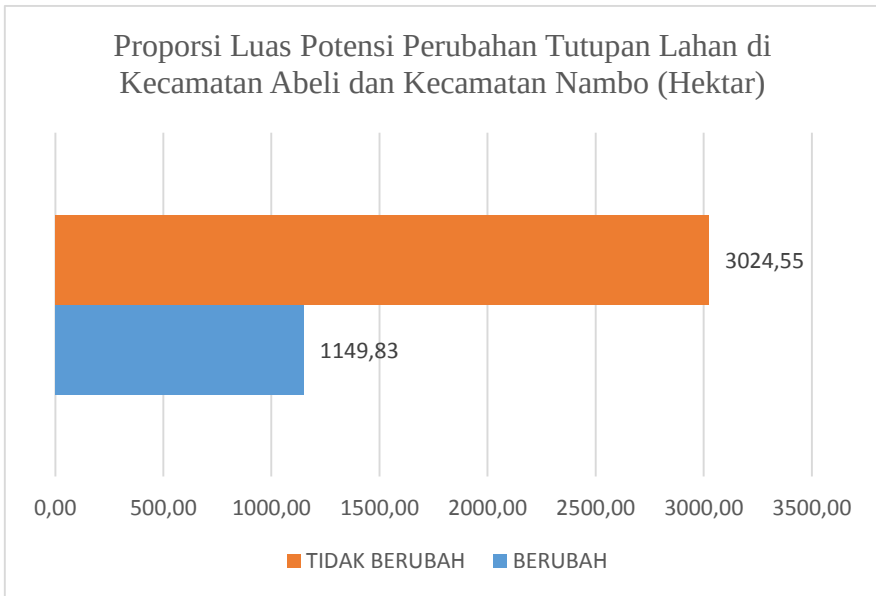
Sumber Peta :
1. Dinas Pekerjaan Umum dan Cipta Karya Kota Kendari
2. Survei Primer 2019

Proyeksi : UTM
Sistem Grid : Grid Geografi
Datum Horizontal : WGS 84 - Zone 51S

“Halaman ini sengaja dikosongkan”

4.4.4 Penyusunan Data Perubahan Tutupan Lahan di Kecamatan Abeli dan Kecamatan Nambo, Kota Kendari

Batas kelas perubahan penggunaan lahan dibagi menjadi 2, yakni lahan yang berpotensi untuk berubah dan lahan yang berpotensi untuk tidak berubah. Standar yang digunakan adalah 90%, dimana maka wilayah yang memiliki nilai probabilitas dibawah 0,9 yang berarti wilayah tersebut berpotensi untuk tidak berubah dan diberikan nilai 0. Sebaliknya, wilayah yang memiliki nilai probabilitas lebih dari 0,9 yang berarti wilayah tersebut berpotensi untuk berubah dan diberikan nilai 1. Selanjutnya dilakukan Reclassify pada ESRI ArcGIS 10.1 untuk menampilkan data spasial harga lahan menurut kelasnya. Hasil Reclassify menunjukkan bahwa klasifikasi berupa GRIDCODE. GRIDCODE 1 mewakili nilai 0 dan GRIDCODE 2 mewakili nilai 1. Selanjutnya data yang ada dikonversi. Konversi data dari raster ke vektor dalam bentuk shapefile dibutuhkan untuk tahapan berikutnya, yaitu penyusunan data baru. Konversi data spasial menggunakan Conversion Tools di dalam sub menu From Raster kemudian pada bagian Raster to Polygon. Data spasial perubahan penggunaan lahan dan luasnya dengan format vektor yang dihasilkan adalah sebagai berikut.



Gambar 4.50 Grafik Luas Potensi Perubahan Penggunaan Lahan

Sumber : Penulis,2019

Berdasarkan grafik diatas, dapat dilihat bahwa luas wilayah yang berpotensi untuk berubah adalah 1.149, 83 Hektar. Sedangkan luas wilayah yang berpotensi untuk tidak berubah adalah 3024,55 Hektar. Selanjutnya dilakukan penyusunan data yang merupakan tahap akhir dalam prediksi perubahan tutupan lahan. Output akhir dari tahap ini yaitu peta potensi perubahan tutupan lahan dengan menggunakan Overlay Intersect. Langkah pertama yaitu melakukan tumpang tindih data spasial potensi perubahan

tutupan lahan dan lahan tidak terbangun eksisting Kecamatan Abeli dan Kecamatan Nambo tahun 2019 menggunakan Overlay Intersect pada ESRI ArcGIS 10.1. Kemudian menyediakan kolom (field) luas lahan potensi berubah dan tidak berubah penggunaan lahan pada Attribute Table yang dimiliki file baru hasil Overlay Intersect. Berikut adalah tabel penggunaan lahan dan potensi perubahannya.

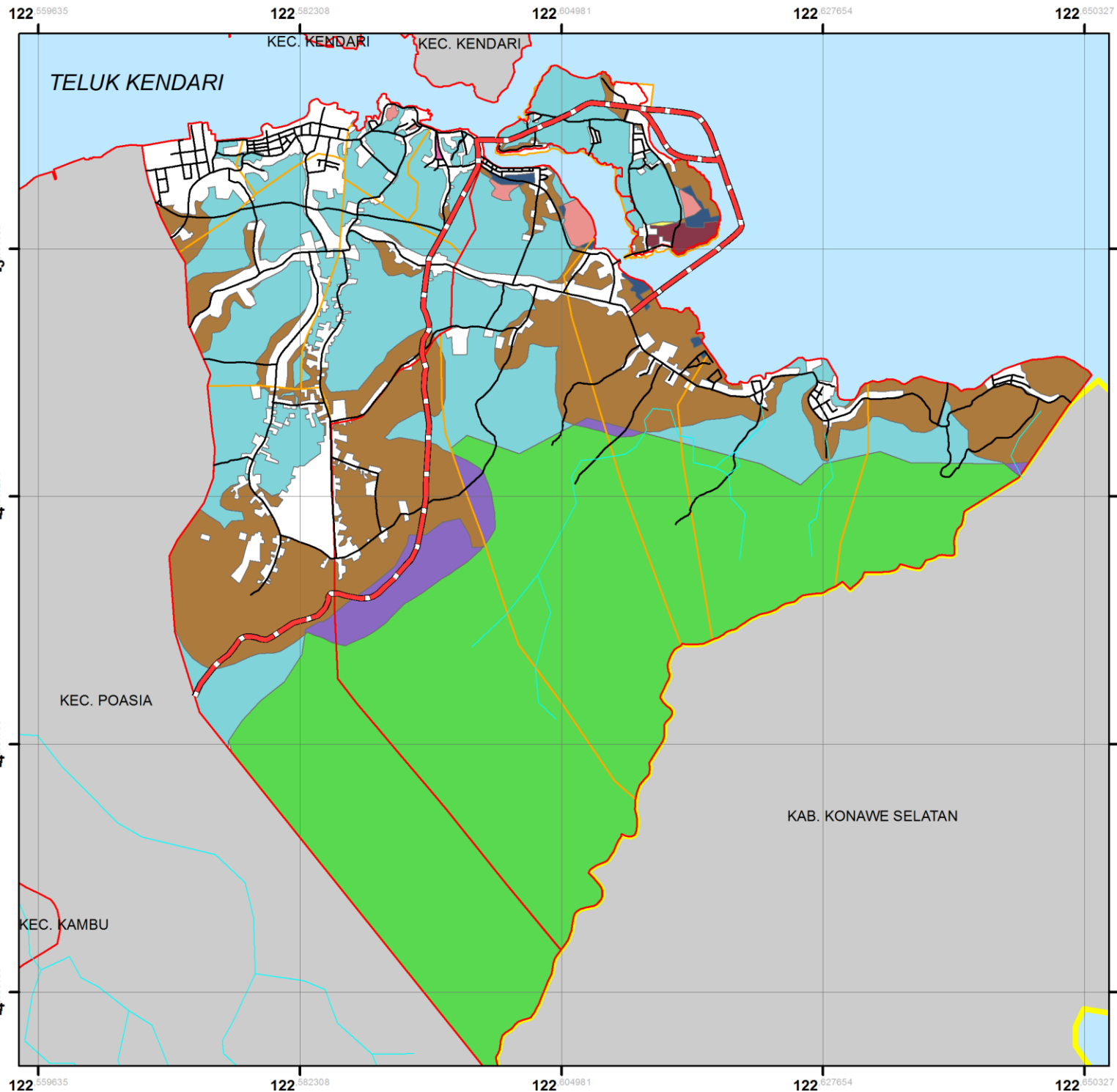
Tabel 4.23 Data Gabungan Tutupan Lahan Tidak Terbangun dan Potensi Perubahannya

No	Tutupan Lahan		Luas Lahan Menurut Potensi Perubahan Penggunaannya (Ha)	
			Berubah	Tidak Berubah
1	Lahan Tidak Terbangun	Hutan	88,42	1845,46
2		Kebun Campuran	793,86	940,12
3		Mangrove	13,57	0,59
4		RTH	0,11	0,82
5		Tambak	13,64	17,69

Sumber : Hasil Analisis 2019

Dari tabel diatas dapat dilihat bahwa terdapat 4 lahan tidak terbangun yang berpotensi untuk berubah yakni lahan Hutan, Kebun/Kebun Campuran, Mangrove dan Tambak. Lahan Hutan yang berpotensi untuk berubah adalah seluas 88,42 Hektar, Lahan Kebun/Kebun Campuran seluas 793,86 Hektar, Lahan Mangrove sebesar 13,57 Hektar, dan Lahan Tambak sebesar 13,64 Hektar. Berikut adalah peta potensi perubahan penggunaan lahan pada lahan tidak terbangun di Kecamatan Abeli dan Nambo.

“Halaman ini sengaja dikosongkan”

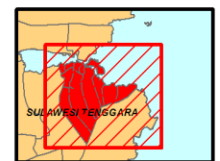


**PERENCANAAN WILAYAH DAN KOTA
FAKULTAS ARSITEKTUR DESAIN DAN PERENCANAAN
INSTITUT TEKNOLOGI SEPULUH NOPEMBER**

**PREDIKSI PERUBAHAN TUTUPAN LAHAN PASCA
BEROPERASINYA JALAN LINGKAR LUAR TIMUR
KOTA KENDARI - KAB. KONAWE MENGGUNAKAN
BINARY LOGISTIK REGRESI DI KECAMATAN ABELI
DAN KECAMATAN NAMBO, KOTA KENDARI**

PETA PERUBAHAN LAHAN TIDAK TERBANGUN

INSET PETA

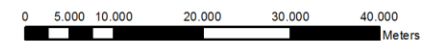


Legenda

- Batas Kabupaten
- Batas Kecamatan
- Batas Kelurahan
- Jalan
- Jalan Lingkar Luar
- Sungai
- Hutan Berpotensi Berubah
- Hutan Berpotensi Tidak Berubah
- Kebun Campuran Berpotensi Berubah
- Kebun Campuran Berpotensi Tidak Berubah
- Mangrove Berpotensi Berubah
- Mangrove Berpotensi Tidak Berubah
- RTH Berpotensi Berubah
- RTH Berpotensi Tidak Berubah
- Tambak Berpotensi Berubah
- Tambak Berpotensi Tidak Berubah



1:50.000



Sumber Peta :
1. Dinas Pekerjaan Umum dan Cipta Karya Kota Kendari
2. Survei Primer 2019

Proyeksi : UTM
Sistem Grid : Grid Geografi
Datum Horizontal : WGS 84 - Zone 51S

“Halaman ini sengaja dikosongkan”

4.4.5 Overlay dengan Rencana Tata Ruang Wilayah Kota Kendari

Overlay hasil penelitian dengan rencana tata ruang yang berlaku dilakukan dengan menggunakan Overlay Intersect pada ESRI ArcGIS 10.1. Adapun yang dijadikan masukan dalam Overlay Intersect adalah Rencana Tata Ruang Wilayah Kota, penggunaan lahan tidak terbangun eksisting, dan potensi perubahan penggunaan lahan di Kecamatan Abeli dan Kecamatan Nambo. Berikut adalah hasil dari analisis overlay dengan menggunakan Overlay Intersect pada ESRI ArcGIS 10.1.

Tabel 4.24 Data Gabungan Rencana Tata Ruang, Penggunaan Lahan, dan Potensi Perubahannya

Rencana Pola Ruang	Penggunaan Lahan	Potensi	Luas (Ha)
Hutan Lindung	Hutan	Berpotensi Tidak Berubah	687,26
	Kebun Campuran	Berpotensi Berubah	7,33
Industri	Hutan	Berpotensi Berubah	85,60
		Berpotensi Tidak Berubah	994,69
	Kebun Campuran	Berpotensi Berubah	290,92
		Berpotensi Tidak Berubah	254,10
	Tambak	Berpotensi Berubah	0,59
Kawasan Pariwisata	Kebun Campuran	Berpotensi Berubah	13,37

	Tambak	Berpotensi Berubah	1,09
Kawasan Pelabuhan	Kebun Campuran	Berpotensi Berubah	10,35
		Berpotensi Tidak Berubah	33,74
	Mangrove	Berpotensi Berubah	7,05
		Berpotensi Tidak Berubah	0,36
	Tambak	Berpotensi Berubah	5,92
		Berpotensi Tidak Berubah	3,18
Perdagangan dan Jasa	Kebun Campuran	Berpotensi Berubah	17,43
		Berpotensi Tidak Berubah	61,22
	Tambak	Berpotensi Berubah	4,91
		Berpotensi Tidak Berubah	5,11
Permukiman	Kebun Campuran	Berpotensi Berubah	296,05
		Berpotensi Tidak Berubah	473,46
	Mangrove	Berpotensi Berubah	1,64
		Berpotensi Tidak Berubah	0,23
	RTH	Berpotensi Berubah	0,11

	Tambak	Berpotensi Tidak Berubah	0,82
		Berpotensi Berubah	0,36
		Berpotensi Tidak Berubah	9,38
RTH	Hutan	Berpotensi Berubah	2,82
		Berpotensi Tidak Berubah	192,94
	Kebun Campuran	Berpotensi Berubah	125,21
		Berpotensi Tidak Berubah	69,82
Senpandan Pantai	Kebun Campuran	Berpotensi Berubah	33,19
		Berpotensi Tidak Berubah	18,33
	Mangrove	Berpotensi Berubah	4,88
	Tambak	Berpotensi Berubah	2,46
		Berpotensi Tidak Berubah	0,02

Sumber : Hasil Analisis, 2019

“Halaman ini sengaja di kosongkan”

BAB V

KESIMPULAN DAN REKOMENDASI

5.1 Kesimpulan

Dari hasil penelitian dan pembahasan terdapat beberapa poin kesimpulan yang telah di hasilkan. Berikut adalah kesimpulan dalam penelitian ini.

1. Terdapat 12 Variabel yang menentukan perubahan penggunaan lahan di Kecamatan Abeli dan Kecamatan Nambo, Kota Kendari dengan menggunakan Analisis Regresi Logistik. Adapun di antaranya yaitu Jalan Lingkar, Jalan, Wilayah Industri, Wilayah Permukiman, Kawasan Pelabuhan, Perdagangan dan Jasa, Sarana Pendidikan, Sarana Kesehatan, Sarana Peribadatan, Sarana Perkantoran, Sarana Pariwisata, dan Jaringan Listrik. Kemungkinan perubahan penggunaan lahan di tentukan oleh jarak dari variabel-variabel tersebut.
2. Model Matematis perubahan penggunaan lahan berbentuk persamaan $P_i = 1 / (1 + \text{Exp}(-(-13.508 + (-0.011 * \text{"lingkar"}) + (-0.018 * \text{"jalan"}) + (-0.002 * \text{"industri"}) + (-0.032 * \text{"permukiman"}) + (0.008 * \text{"perjas"}) + (-0.011 * \text{"pelabuhan"}) + (-0.006 * \text{"kesehatan"}) + (0.014 * \text{"pariwisata"}) + (-0.003 * \text{"peribadatan"}) + (0.015 * \text{"perkantoran"}) + (0.004 * \text{"pendidikan"}) + (0.014 * \text{"listrik"}))))$ dengan nilai *Nagelkerke R Square* = 0,837 sehingga dapat di kategorikan sangat kuat.

3. Hasil perumusan model spasial perubahan penggunaan lahan di Kecamatan Abeli dan Kecamatan Nambo menunjukkan bahwa probabilitas perubahan lahan di Kecamatan Abeli dan Kecamatan Nambo sebesar **0** hingga **1**. Dari hasil tersebut di skenariokan menjadi 3 kemungkinan perubahan penggunaan lahan yaitu **70%,80%**, dan **90%**. Lahan dengan menggunakan probabilitas 70 % menghasilkan luas wilayah yang berpotensi untuk berubah adalah sebesar **1.308,37** hektar sedangkan luas wilayah yang berpotensi untuk tidak berubah adalah sebesar **2.866,03** hektar dengan hasil validasi akurasi **71%**, presisi **15%**, dan recall **66%**. Sedangkan lahan dengan probabilitas 80 % menghasilkan luas wilayah yang berpotensi untuk berubah adalah sebesar **1.243,20** hektar, sedangkan luas wilayah yang berpotensi untuk tidak berubah adalah sebesar **2.931,22** hektar dengan hasil validasi akurasi **72%**, presisi **15%**, dan recall **63%**. Dan lahan dengan probabilitas 90 % menghasilkan luas wilayah yang berpotensi untuk berubah adalah sebesar **1.149,83** hektar, sedangkan luas wilayah yang berpotensi untuk tidak berubah adalah sebesar **3.024,55** hektar dengan hasil validasi akurasi **74%**, presisi **15%**, dan recall **60%**.
4. Terdapat 4 lahan tidak terbangun yang berpotensi untuk berubah yakni lahan Hutan, Kebun/Kebun Campuran,Mangrove dan Tambak. Lahan Hutan yang berpotensi untuk berubah adalah seluas 88,42 Hektar, Lahan Kebun/Kebun Campuran seluas 793,86 Hektar, Lahan Mangrove sebesar 13,57 Hektar, dan Lahan Tambak sebesar 13,64 Hektar.

5.2 Rekomendasi

Hasil dari penelitian di harapkan dapat berguna untuk menunjang pembangunan dan dapat diaplikasikan sebagai bentuk pengembangan ilmu di bidang perencanaan wilayah dan kota. Sehingga, penelitian ini dapat membawa manfaat. Adapun rekomendasi penulis untuk penelitian adalah sebagai berikut.

1. Potensi perubahan tutupan lahan yang di hasilkan penelitian ini dapat menjadi masukan untuk dokumen rencana tata ruang sehingga bisa di pertimbangkan dalam penyusunan RTRW Kota Kendari serta RDTRK Kecamatan Abeli dan RDTRK Kecamatan Nambo oleh Badan Perencanaan Pembangunan Daerah (BAPPEDA) Kota Kendari dan Dinas Pekerjaan Umum dan Cipta Karya Kota Kendari.
2. Dapat menjadi acuan terhadap pengusaha atau developer dalam mengembangkan usaha. Dengan meninjau rencana tata ruang, developer dapat melihat wilayah yang potensial dalam mengembangkan usaha dari segi perubahan penggunaan lahannya.
3. Hasil penelitian ini juga dapat di jadikan acuan dalam mengantisipasi perubahan lahan yang tidak sesuai dengan rencana tata ruang yang berlaku.
4. Dalam hasil penelitian ini terdapat kelemahan pada metode regresi logistik. Regresi logistik sendiri bekerja dengan baik untuk memprediksi hasil kategori seperti berubah atau tidak berubah. Namun, regresi logistik sendiri tidak dapat memprediksi

hasil yang berkelanjutan. Sebagai contoh, regresi logistik tidak dapat digunakan untuk menentukan tahun berapa lahan tersebut akan berpotensi untuk berubah sehingga ini adalah kerugian yang signifikan bagi para peneliti yang melakukan penelitian untuk skala berkelanjutan. Namun, untuk memperbaiki hal tersebut metode regresi logistik ini sendiri dapat di gabungkan dengan metode yang menggunakan citra satelit

Daftar Pustaka

Anjulian. L dan A. Nurman (2017) ANALISIS PERUBAHAN PENGGUNAAN LAHAN DI KECAMATAN PEKANBARU KOTA TAHUN 2007 DAN TAHUN 2014. Universitas Negeri Medan

Arafah, R. A. (2017) ANALISIS PENGARUH INFRASTRUKTUR JALAN, LISTRIK DAN PENDIDIKAN TERHADAP PERTUMBUHAN EKONOMI DI KOTA MEDAN. Universitas Sumatera Utara Medan

Arifin. 2011. Metode Penelitian Kualitatif, Kuantitatif, dan R & D. Bandung: Alfabeta.

Arsyad S. 2006. Konservasi Tanah dan Air. Bogor : IPB Press

Barlowe R. 1978. Land Resources Economic, The Economics of Real Estate. 3rd edition. New Jersey: Michigan State University

Black,J.A., 1981. Urban Transport Plnaning :Threory and Practice,London, Cromm Helm Ltd.

Bourne, L.S., ed. 1982. Internal Structure of the City: Readings on Urban Form, Growth, and Policy, 2nd edition. Oxford: Oxford University Press.

DJANELANI , ANTON. 2004. ANALISIS KEBERADAAN JALAN LINGKAR TERHADAP PERUBAHAN PERUNTUKAN LAHAN (STUDI KASUS DI

SEPANJANG JALAN LINGKAR KALIWUNGU) KABUPATEN KENDAL. Masters thesis, Program Pasca Sarjana Universitas Diponegoro, Semarang.

Eko. T dan S. Rahayu (2012) Perubahan Penggunaan Lahan dan Kesesuaiannya terhadap RDTR di Wilayah Peri-Urban Studi Kasus: Kecamatan Mlati. Jurusan Planologi, Universitas Diponegoro

FAO (1977). A Framework for Land evaluation

Hasan, Iqbal. 2010. Pokok-Pokok Materi Statistik 2 (Statistik Infrwnsial). Jakarta: Bumi Aksara.

Hazmi. A (2015) PERUBAHAN SPASIAL AKIBAT PEMBANGUNAN JALAN LINGKAR SELATAN KOTA SALATIGA TAHUN 2006-2014. JURUSAN GEOGRAFI, FAKULTAS ILMU SOSIAL, UNIVERSITAS NEGERI SEMARANG

Juhadi (2007). POLA-POLA PEMANFAATAN LAHAN DAN DEGRADASI LINGKUNGAN PADA KAWASAN PERBUKITAN. Jurusan Geografi, Universitas Negeri Semarang, Semarang.

Kaiser; Godschalk; Chaplin. 1995. Urban land use planning. Fourth edition, University of Illinois Press.

Kodotie, R. J. 2003. Manajemen dan Rekayasa Infrastruktur. Pustaka Pelajar, Yogyakarta.

Kusrini, Suharyadi dan S.R Hardoyo (2011) PERUBAHAN PENGGUNAAN LAHAN DAN FAKTOR YANG MEMPENGARUHINYA DI KECAMATAN

GUNUNGPATI KOTA SEMARANG. Fakultas Geografi,
Universitas Gadjah Mada

Makridakis, S. et al., (1982) "The Accuracy of Extrapolative (Time Series Methods): Results of a Forecasting Competition", *Journal of Forecasting*, Vol. 1, No. 2, pp. 111-153

Marlok, Edward K. 1984. Pengantar Teknik dan Perencanaan Transportasi. Jakarta: Erlangga.

Meyer, Michael, and Miller. 1984. Urban Transportation planning, Mc. Grawhill Book.

Muiz, A. (2009). Analisis Perubahan Penggunaan Lahan di Kabupaten Sukabumi. Bogor: Sekolah Pascasarjana IPB

Munibah, K., S. R. P. Sitorus, E. Rustiadi, K. Gandasmita, & H. Hartrisari. (2010). Dampak Perubahan Penggunaan Lahan Terhadap Erosi di DAS Cidanau, Banten. *Jurnal Tanah dan Iklim*. 32:55-69.

Notohadiprawiro, T (2006). Kemampuan dan Kesesuaian Lahan. Ilmu Tanah, Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta

Nurmadi, Hariyadi. 2014/1994. Pembangunan Perkotaan Berwawasan Lingkungan. Jakarta: Dirjen Cipta Karya Departemen Pekerjaan Umum.

Putra, I Ketut Jaya. (2003). Analisis Faktor-Faktor yang Mempengaruhi Perubahan Penggunaan Lahan di Kota Mataram. Semarang: Pascasarjana Universitas Diponegoro

Ratcliffe, J. 1974. An Introduction to Town and Country Planning 2nd ed., Hutchinson & Co., London.

Sokolova M and Lapalme G (2009) A systematic analysis of performance measures for classification tasks. *Information Processing & Management* 45(4): 427–437.

Suparlan. (1997). *Paradigma Naturalistik dalam Penelitian Pendekatan Kuantitatif dan penggunaannya*. Majalah Antropologi Indonesia No.53 Vol.21. Jurusan Antropologi FISIP UI

Su Ritihardoyo. (2002). Penggunaan dan Tata Guna Lahan. Fakultas Geografi, Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta.

Susilo, B (2013) INTEGRASI MODEL SPASIAL CELLULAR AUTOMATA DAN REGRESI LOGISTIK BINER UNTUK PEMODELAN DINAMIKA PERKEMBANGAN LAHAN TERBANGUN (Studi Kasus Kota Salatiga)

Tamin, Ofyar Z. 2000. “Perencanaan dan Permodelan Transportasi”, Bandung: Jurusan Teknik Sipil ITB.

Tayyebi,A., M.R. Delavar, M.J. Yazdanpanah, B.C. Pijanowski, S. Saeedi, & A.H. Tayyebi. (2010). A Spatial Logistic Regression for Simulating Land Use Patterns : A Case Study of the Shiraz Metropolitan Area of Iran, Department of Surveying and Geomatics Engineering, University of Tehran, Tehran, Iran.

Tharwat A (2018) Classification assessment methods. *Applied Computing and Informatics*.

The World Bank. 1994. World Development Report: Infrastructure For Development. Oxford University Press, New York.

TM. Lillesand, d. K. (1993). Penginderaan Jauh dan Interpretasi Citra. Yogyakarta: UGM Press

Undang-Undang Nomor 41 Tahun 2009 Tentang Perlindungan Lahan Pertanian Pangan Berkelanjutan

Yunus, H.S. (2005), Manajemen Kota Perspektif Spasial, Pustaka Belajar.

Yani, M. (2013). *Kajian Pengaruh Pembangunan Jalan Lingkar Luar (Outer Ring Road) Terhadap Pola dan Struktur Ruang Kota*. Universitas Sumatera Utara.

Yunanto, M. A. (2018). *PREDIKSI PERUBAHAN PENGGUNAAN LAHAN AKIBAT PEMBANGUNAN GERBANG TOL KRIAN DAN DRIYOREJO DI KECAMATAN DRIYOREJO, KABUPATEN Dri*. Institut Teknologi Sepuluh Nopember.

Yusran,A. (2006). *Kajian Perubahan Tata Guna Lahan Pada Pusat Kota Cilegon*. Universitas Diponegoro Semarang

Zahrotunisa,S dan Wicaksono,P. (2017) Prediksi Spasial Perkembangan Lahan Terbangun Melalui Pemanfaatan

Citra Landsat Multitemporal di Kota Bogor. Fakultas Geografi, Universitas Gadjah Mada, Yogyakarta

Statistik Kota Kendari Tahun 2018, BPS Kota Kendari

Kendari Dalam Angka Tahun 2018, BPS Kota Kendari

Rencana Tata Ruang Wilayah Kota Kendari, Pemkot Kendari, Tahun 2010.

Lampiran 1

Desain Survey

No	Data	Sumber Data	Cara Memperoleh	Output
1	Jumlah Sarana dan Prasarana	Kecamatan Abeli Dalam Angka	Studi Literatur	Tabulasi Jumlah Sarana dan Prasarana
2	Penggunaan Lahan Eksisting dan Penggunaan Lahan Tahun 2010	Wilayah Penelitian	Observasi	Peta Penggunaan Lahan
		RTRW Kota Kendari	Studi Literatur	
3	Kondisi Persebaran Sarana dan Prasarana	Wilayah Penelitian	Observasi	Peta Persebaran Sarana dan Prasarana

Lampiran 2**Tabel Lokasi Variabel Hasil Survey Primer**

No	Jenis Variabel	Keterangan	X	Y
1	Industri	PT. Nindya Beton Kendari	122,599614	-3,99988
2	Industri	PT. Nindya Beton Kendari	122,59865	-3,999067
3	Industri	PT. Nindya Beton Kendari	122,596	-3,999715
4	Industri	Pabrik	122,573365	-3,981279
5	Industri	Pabrik	122,572812	-3,981711
6	Industri	Pabrik	122,573465	-3,981904
7	Industri	Pabrik	122,573543	-3,982461
8	Industri	Pabrik	122,573616	-3,983027
9	Industri	Pabrik	122,573711	-3,983794
10	Industri	Pabrik	122,572761	-3,982528
11	Industri	Pabrik	122,572155	-3,982628
12	Industri	Pabrik	122,572214	-3,983213
13	Industri	Pabrik	122,572738	-3,983134
14	Industri	Pabrik	122,572832	-3,983562
15	Industri	Pabrik	122,57089	-3,984277
16	Industri	Pabrik	122,573055	-3,984825

17	Industri	Gudang	122,569836	-3,982878
18	Industri	Gudang	122,572337	-3,984026
19	Industri	Gudang	122,571586	-3,984097
20	Industri	Gudang	122,570542	-3,987149
21	Industri	Gudang	122,572459	-3,984784
22	Industri	Gudang	122,571761	-3,984973
23	Industri	Gudang	122,57258	-3,985388
24	Kesehatan	Praktek Dokter	122,582923	-3,992352
25	Kesehatan	Puskesmas	122,583628	-3,99276
26	Kesehatan	Puskesmas	122,616144	-4,003698
27	Kesehatan	Praktek Dokter	122,583689	-3,981651
28	Pariwisata	Tracking Mangrove Bungkutoko	122,615187	-3,989791
29	Pariwisata	Pantai Nambo	122,61652	-4,001257
30	Pendidikan	SD	122,584757	-4,00959
31	Pendidikan	SD	122,585763	-3,990869
32	Pendidikan	SD	122,583651	-3,979662
33	Pendidikan	SD	122,590689	-3,981159
34	Pendidikan	SD	122,603678	-3,98174
35	Pendidikan	SD	122,611918	-3,983756
36	Pendidikan	SD	122,607049	-3,99404
37	Pendidikan	SD	122,628732	-4,005027
38	Pendidikan	SD	122,643439	-4,003022
39	Pendidikan	SD	122,611031	-3,981264

40	Pendidikan	SLTP	122,58639	-4,005927
41	Pendidikan	SLTP	122,584329	-4,007348
42	Pendidikan	SLTP	122,581876	-3,982994
43	Pendidikan	SLTP	122,627989	-4,001521
44	Pendidikan	SMK	122,611001	-3,981835
45	Peribadatan	Masjid	122,603357	-3,979037
46	Peribadatan	Masjid	122,611686	-3,981025
47	Peribadatan	Masjid	122,585864	-3,979977
48	Peribadatan	Masjid	122,58592	-3,984979
49	Peribadatan	Masjid	122,577783	-3,982873
50	Peribadatan	Masjid	122,572306	-3,987269
51	Peribadatan	Masjid	122,583705	-3,991156
52	Peribadatan	Masjid	122,603413	-3,995629
53	Peribadatan	Masjid	122,611465	-3,995245
54	Peribadatan	Masjid	122,587262	-4,007069
55	Peribadatan	Masjid	122,578061	-4,028107
56	Peribadatan	Masjid	122,644848	-4,004173
57	Peribadatan	Masjid	122,627198	-4,006688
58	Peribadatan	Masjid	122,630613	-4,004619
59	Peribadatan	Masjid	122,589717	-3,979147
60	Peribadatan	Masjid	122,612265	-3,991791
61	Peribadatan	Masjid	122,594204	-3,982755
62	Peribadatan	Masjid	122,586326	-3,989938
63	Peribadatan	Masjid	122,590304	-3,99102
64	Peribadatan	Masjid	122,585674	-4,010348
65	Peribadatan	Masjid	122,580007	-4,004063
66	Peribadatan	Masjid	122,577969	-4,011711

67	Perdagangan dan Jasa	Ruko	122,586326	-3,982176
68	Perdagangan dan Jasa	Ruko	122,586025	-3,982149
69	Perdagangan dan Jasa	Ruko	122,58584	-3,982134
70	Perdagangan dan Jasa	Ruko	122,585727	-3,982095
71	Perdagangan dan Jasa	Pasar	122,584943	-3,981739
72	Perdagangan dan Jasa	Ruko	122,584109	-3,981733
73	Perdagangan dan Jasa	Ruko	122,584193	-3,981499
74	Perdagangan dan Jasa	Ruko	122,584241	-3,981344
75	Perdagangan dan Jasa	Ruko	122,584306	-3,981194
76	Perdagangan dan Jasa	Ruko	122,582846	-3,981744
77	Perdagangan dan Jasa	Ruko	122,583174	-3,981786
78	Perdagangan dan Jasa	Ruko	122,583484	-3,981792
79	Perdagangan dan Jasa	Ruko	122,583627	-3,981816
80	Perdagangan dan Jasa	Ruko	122,586642	-3,982585
81	Perdagangan dan Jasa	Ruko	122,58622	-3,982528
82	Perdagangan dan Jasa	Ruko	122,586004	-3,982465

83	Perdagangan dan Jasa	Ruko	122,585789	-3,982489
84	Perdagangan dan Jasa	Ruko	122,585584	-3,982426
85	Perdagangan dan Jasa	Ruko	122,585313	-3,982402
86	Perdagangan dan Jasa	Ruko	122,585198	-3,982383
87	Perdagangan dan Jasa	Ruko	122,584979	-3,98234
88	Perdagangan dan Jasa	Ruko	122,584674	-3,982546
89	Perdagangan dan Jasa	Ruko	122,584521	-3,982512
90	Perdagangan dan Jasa	Ruko	122,584512	-3,982292
91	Perdagangan dan Jasa	Ruko	122,584264	-3,982277
92	Perdagangan dan Jasa	Ruko	122,584059	-3,982196
93	Perdagangan dan Jasa	Ruko	122,583911	-3,982464
94	Perdagangan dan Jasa	Ruko	122,583906	-3,982646
95	Perdagangan dan Jasa	Ruko	122,583863	-3,982737
96	Perdagangan dan Jasa	Ruko	122,583477	-3,982655
97	Perdagangan dan Jasa	Ruko	122,583468	-3,982526
98	Perdagangan dan Jasa	Ruko	122,583544	-3,982363

99	Perdagangan dan Jasa	Ruko	122,583587	-3,98221
100	Perkantoran	Kantor Swasta	122,605932	-3,980198
101	Perkantoran	Kantor Balai Karantina	122,602004	-3,979977
102	Perkantoran	Kantor Kelurahan	122,610988	-3,982363
103	Perkantoran	Kantor Kecamatan	122,594183	-3,992373
104	Perkantoran	Kantor Kelurahan	122,585359	-3,996132
105	Perkantoran	Kantor Kelurahan	122,577981	-4,011965
106	Perkantoran	Kantor Kelurahan	122,59599	-3,984746
107	Perkantoran	Polsek	122,584858	-3,991957
108	Perkantoran	Mako Ditpolair Polda Sultra	122,591603	-3,980165
109	Perkantoran	Kantor Swasta	122,597128	-3,982575
110	Perkantoran	Depot LPG	122,62651	-4,001949
111	Perkantoran	Kantor Kelurahan	122,582053	-3,981806

Lampiran 3

Tabel Jarak Titik Sampel dengan Variabel

Titik Sampel	Y	Lingkar	Jalan	Industri	Permukiman	Perjas	Pelabuhan	Kesehatan	Pariwisata	Peribadatan	Perkantoran	Pendidikan	Listrik	Lahan
1	1	533,104	0	2710,61	0	4104,74	5223,04	3009,45	4552,64	904,71	873,212	1247,76	297,321	10
2	1	1220,66	44,7214	2274,38	0	3339,18	4919,81	2258,01	4382,07	120,416	92,1954	755,844	809,506	14,1421
3	1	1026,16	280	1940,77	0	3303,41	4547,14	2203,27	3974,98	430,116	504,876	422,019	476,34	134,164
4	1	1000,9	650,692	2974,05	0	3924,86	5601,51	2882,01	5021,13	722,011	704,344	1445,16	994,786	10
5	1	0	976,166	3978,37	1038,17	5277,55	6421,11	4206,38	5683,04	512,445	1988,79	2520,5	398,497	0
6	1	957,706	308,707	2637,88	0	3792,69	5239,28	2714	4638,8	531,507	502,494	1110,36	714,493	20
7	1	0	108,167	187,883	349,285	1872,43	2737,66	1244,23	2582,48	864,06	644,981	1161,03	114,018	0
8	1	957,079	40	1233,29	0	2200,57	3792,23	1103,68	3563,59	512,445	736,818	421,9	0	10
9	1	833,846	22,3607	1387,73	0	770	2774,98	481,041	3180,06	50	322,025	166,433	76,1577	20
10	1	787,718	130	1163,62	0	2500,6	3838,5	1415,98	3409,82	236,008	1023,13	80,6226	116,619	30
11	1	960	63,2456	1200,33	0	1560,51	3395,72	466,905	3519,8	643,817	142,127	688,84	202,237	14,1421
12	1	684,69	60	1011,19	0	1320,15	3009,35	420,595	3184,42	514,781	247,588	430,116	76,1577	20
13	1	909,34	92,1954	1203,33	0	1343,73	3223,55	277,849	3417,86	439,659	139,284	460,977	140	10

14	1	0	0	1821,02	70,7107	1520,03	1046,76	1861,72	1833,58	489,183	310,645	366,742	107,703	0
15	1	0	272,947	325,576	247,386	1705,78	2652,41	1129,25	2587,24	697,782	497,293	1030,78	50,9902	0
16	1	749,667	20	1181,91	0	2655,88	3843,46	1574,96	3373,78	89,4427	1118,3	82,4621	10	20
17	1	370	20	707,743	0	2333,45	3383,37	1370,58	2980,5	474,342	955,249	458,039	31,6228	22,3607
18	1	0	380,132	2061,97	304,138	4073,33	4187,24	3046,85	3413,03	1162,11	1686,48	1292,75	438,292	0
19	1	72,8011	0	368,917	0	2148,42	3033,1	1343,58	2690	843,86	958,019	832,406	40	10
20	1	917,878	80,6226	1343,91	0	580	2702,48	632,851	3186,93	231,948	488,467	342,053	120	20
21	1	0	472,969	698,928	546,443	2792,6	3176,16	1917	2626,67	690,072	1506,02	797,621	339,559	0
22	1	1630	186,815	1923,33	0	2440,49	4410,35	1396,17	4242,85	181,108	860,93	742,428	170	30
23	1	460	30	1314,69	0	3140,78	3824,98	2100,52	3222,81	384,708	1235,84	502,892	44,7214	28,2843
24	1	155,242	0	1585,21	0	3589,35	3856,49	2584,43	3145,31	808,022	1529,71	942,019	240	30
25	1	134,164	0	2286,5	0	2880,63	380,132	2301,59	781,857	264,008	210,238	108,167	171,172	30
26	1	178,045	10	2310,43	0	2770,16	271,662	2429,92	926,121	130	82,4621	89,4427	90,5538	80
27	1	429,535	22,3607	2142,01	305,941	3230,68	430	1761,82	220,907	562,228	774,661	595,483	395,601	0
28	1	80	14,1421	2537,12	155,563	2604,09	0	2854,65	1364,18	328,024	427,2	313,847	230	60
29	1	0	0	2323,12	212,132	2265,66	270,185	2592,08	1472,72	401,995	142,127	444,072	164,924	0
30	1	292,062	10	1817,28	0	3213,1	414,367	1364,73	214,709	231,948	1075,64	857,03	228,035	225,61

31	1	376,431	0	1610,37	0	3030,41	620,081	1363,12	392,046	28,2843	1072,01	642,573	110,454	30
32	1	117,047	30	2415,72	0	2707,4	114,018	2610,77	1109,82	80,6226	190,263	70,7107	60,8276	42,4264
33	1	441,814	50	1844,4	0	761,052	1777,25	1101,14	2546,08	106,301	304,138	335,261	180	10
34	1	0	136,015	1280	116,619	1185,96	1668,68	1541,56	2101,52	532,353	257,099	912,195	200	0
35	1	488,774	56,5685	1627,88	0	710,634	1898,42	1067,38	2546,63	205,183	337,343	414,005	116,619	10
36	1	41,2311	10	1560,51	0	1188,7	1460,14	1543,53	2072,8	389,487	152,971	774,726	202,485	28,2843
37	1	447,214	50	1715,49	0	763,217	1804,47	1114,63	2505,67	86,0233	310,645	394,081	121,655	10
38	1	94,3398	22,3607	1192,06	0	1087,57	1852,19	1380,04	2249,82	567,186	354,401	882,043	67,082	14,1421
39	1	98,4886	10	1106,53	0	1098,09	1941,96	1300,35	2293,14	545,894	413,038	934,773	50	10
40	1	394,588	0	1729,39	0	811,542	1751,11	1161,08	2463,76	36,0555	283,196	425,441	80,6226	41,2311
41	1	349,285	10	1874,51	10	863,713	1671,94	1200,04	2466,19	123,693	306,757	424,264	180,278	60,8276
42	1	94,8683	10	2098,02	0	1825,84	708,59	2155,23	1710,26	143,178	123,693	174,642	36,0555	14,1421
43	1	344,384	36,0555	1881,12	0	3791,11	4188,1	2735,91	3466,77	819,878	1366,93	948,736	102,956	22,3607
44	0	1443,12	2025,27	4493,61	2097,74	6271,35	6509,59	5170,97	5652,91	1359,3	3084,15	3317,98	70,7107	0
45	0	3319,65	3779,02	5363,36	3615,36	7534,04	6461,18	5293,71	5562,92	3468,98	4852,68	4746,93	2204,11	0
46	0	4101,57	4548,63	6239,27	4369,55	8381,7	7346,27	6181,81	6452,02	4040,05	5567,99	5537,41	2645,47	0
47	0	1760,71	2327,75	4687	2374,13	6530,19	6604,04	5430,75	5730,07	1673,44	3375,51	3570,22	226,716	0

48	0	1823,95	359,026	2084,35	192,354	2614	4639,94	1596,78	4443,87	399,249	745,252	875,557	353,553	0
49	0	2027,63	2464,49	4312,64	2280,37	6363,29	5928,91	4776,2	5025,48	2069,32	3480,06	3461,13	816,088	0
50	0	1072,05	1524,27	4027,83	1588,58	5762,51	6142,94	4662,1	5310,6	885,099	2575,13	2812,99	412,311	0
51	0	3140,84	3600,14	5197	3436,57	7360,77	6337,8	5168,15	5436,22	3302,88	4674,67	4568,47	2042,77	0
52	0	3601,61	4044,56	5784,19	3862,55	7903,18	7021,64	5850,89	6118,06	3526,66	5054,31	5037,24	2160,05	0
53	0	632,456	1139,52	3292,73	950,053	5113,17	5419,56	4016,03	4603,24	836,002	2059,13	2151,88	520,096	0
54	0	3024,24	3575,49	5616,02	3483,69	7632,69	7165,17	5994,71	6252,46	2944,16	4591,84	4686,7	1457,26	0
55	0	862,148	1325,75	3972,71	1412,87	5622,85	6174,5	4523,56	5361,43	653,911	2395,27	2693,12	449,222	0
56	0	480	308,058	750,267	237,697	1544,34	2983,29	694,046	3041,4	626,418	372,156	697,711	270,74	0
57	0	710	222,036	955,249	172,047	1999,7	3473,97	936,376	3330,54	705,762	526,308	580,086	206,155	0
58	0	152,971	260,192	361,386	144,222	1668,68	2441,25	1249,08	2387,38	686,222	352,278	1100,59	191,05	0
59	0	584,209	190,263	812,158	126,491	1663,64	3143,39	709,366	3171,66	781,857	319,061	781,601	161,245	0
60	0	847,172	53,8516	1228,74	30	1126,14	3027,69	230,217	3297,57	290,689	134,536	220,227	80	0
61	0	770	230	1067,75	192,354	2252,82	3684,09	1173,88	3375,93	458,803	775,242	321,403	190,263	0
62	0	1239,07	1699,41	3448,36	1544,86	5519,83	5147,71	4026,16	4264	1756,02	2802,23	2668,65	364,005	0
63	0	3561,8	3830,16	5424,07	3881,56	7652,41	6299,22	5145,61	5417,84	3864	5140,04	4961,79	2610,17	0
64	0	1418,73	1766,47	3086,03	1739,71	5299,67	4419,47	3259,6	3510,63	2470,51	3082,09	2720,83	592,03	0

65	0	1352,81	1777,3	3203,15	1700,74	5374,64	4652,59	3503,21	3750,47	2248,04	2990,55	2695,85	556,058	0
66	0	1576,13	2016,04	3502,03	1930,41	5666,46	4915,95	3754,53	4006,49	2292,97	3196,15	2949,85	788,733	0
67	0	1960,1	2419,44	4043,17	2271,5	6177,98	5462,98	4294,15	4550,01	2352,38	3528	3380,09	1054,23	0
68	0	1425,62	1874,49	3480,36	1758,24	5607,29	5023,59	3878,25	4124,33	2056,79	3024,52	2826,39	628,013	0
69	0	3280,98	2876,56	4710,1	3610,24	7050,03	5336,45	4203,55	4476,44	3972,03	4672,47	4459,29	2462,88	0
70	0	3148,92	2932,05	4676,42	3487,76	6990,05	5399,63	4254,84	4527,69	3785,56	4770,38	4476,52	2345,8	0
71	0	1111,26	1548,06	3100,15	1474,11	5230,42	4710	3585,75	3824,04	1982,52	2737,61	2481,95	322,025	0
72	0	513,128	117,047	1895,26	230,217	2881,06	780,577	1840,92	414,005	470	586,941	421,9	82,4621	0
73	0	477,074	10	2083,31	296,816	3249,82	439,318	1661,93	121,655	487,955	854,459	674,24	360,555	0
74	0	565,862	0	1827,02	219,317	2736,07	827,345	1916,72	552,268	528,867	530	392,938	22,3607	0
75	0	466,476	72,111	1960,23	110,454	2372,55	493,356	2391,76	1042,35	494,065	349,285	377,359	310	0
76	0	243,516	136,015	2253,91	136,015	1853,67	701,142	2172,23	1812,9	36,0555	176,918	327,567	40	0
77	0	303,645	44,7214	2137,15	136,015	3067,52	590,339	1932,56	398,497	635,689	562,228	382,884	325,73	0
78	0	98,4886	94,3398	2236,54	206,155	2036,91	500,4	2362,22	1619,29	177,2	144,222	281,78	136,015	0
79	0	155,242	152,315	2477,76	382,099	2287,58	292,746	2604,09	1614,71	411,096	278,568	554,437	332,415	0
80	0	340,147	20	1774,77	0	860	1690,98	1205,03	2431,89	36,0555	288,444	449,444	85,44	10
81	0	523,45	130	1747,71	76,1577	681,836	1877,58	1032,47	2588,05	152,971	349,285	318,904	92,1954	0

82	0	144,222	161,245	920	254,558	1358,71	1894,97	1435,62	2100,86	674,759	332,415	1171,54	240,832	0
83	0	935,361	98,9949	1356,36	80,6226	490,102	2643,79	694,622	3164,25	250,799	583,095	436,807	40	0
84	0	657,419	36,0555	1281,41	72,8011	764,003	2571,87	660,303	2970,42	250	494,065	344,819	80	0
85	0	244,131	134,164	700	89,4427	1499,13	2050,66	1400,89	2128,5	674,685	230,217	1170,98	22,3607	0
86	0	150	36,0555	1650	0	1076,71	1521,09	1428,64	2194,77	260	130	689,42	85,44	10

Lampiran 4

Tabel Jarak Titik Validasi

Titik Sampel	Y	MODEL	70%	80%	90%
1	0	0	0	0	0
2	0	0,025072	0	0	0
3	0	0,581691	0	0	0
4	0	0,70962	1	0	0
5	1	0,737253	1	0	0
6	1	0,947862	1	1	1
7	1	0,953068	1	1	1
8	1	0,986691	1	1	1
9	0	0,99292	1	1	1
10	1	0,99665	1	1	1

Lampiran 5

Tabel Overlay Tutupan Lahan dengan Skenario 70 %

No	COUNT	Overlay 2014 dan 2019	70%	KETERANGAN
1	264741	1	1	TN
2	101605	1	2	FP
3	19142	2	2	TP
4	9761	2	1	FN
5	8587	3	1	TN
6	2875	4	1	TN
7	7421	3	2	FP
8	1701	4	2	FP

Tabel Overlay Tutupan Lahan dengan Skenario 80 %

No	COUNT	Overlay 2014 dan 2019	80%	KETERANGAN
1	269761	1	1	TN
2	96585	1	2	FP
3	18334	2	2	TP
4	10569	2	1	FN
5	9047	3	1	TN
6	3067	4	1	TN
7	6961	3	2	FP
8	1509	4	2	FP

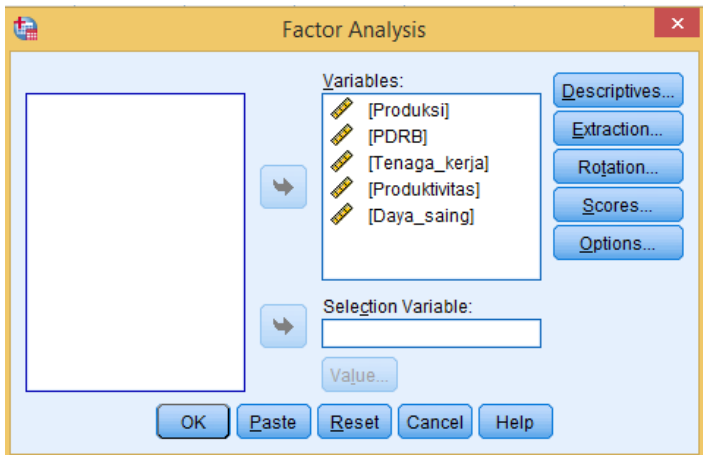
Tabel Overlay Tutupan Lahan dengan Skenario 90 %

No	COUNT	Overlay 2014 dan 2019	90%	KETERANGAN
1	276747	1	1	TN
2	89599	1	2	FP
3	17008	2	2	TP
4	11895	2	1	FN
5	9718	3	1	TN
6	3385	4	1	TN
7	6290	3	2	FP
8	1191	4	2	FP

Lampiran 6

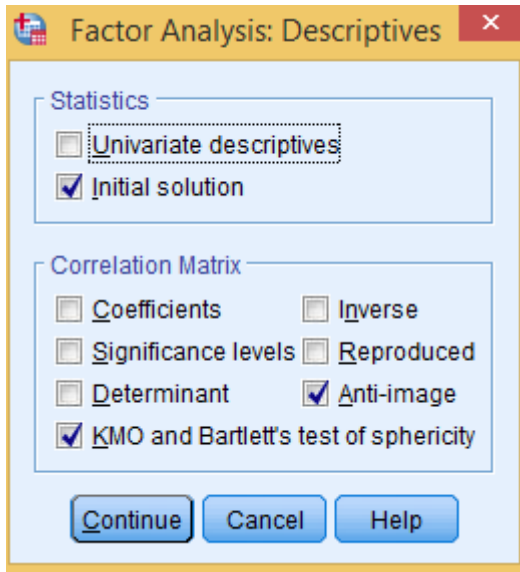
Langkah – Langkah dalam melakukan analisis KMO-Bartlett pada SPSS

1. *Tools Factor* dibuka melalui toolbar *Analyze* → *Dimension Reduction* → *Factor*. Sehingga akan muncul tampilan sebagai berikut.



Gambar Tampilan *Tools Factor*
Sumber : Penulis, 2018

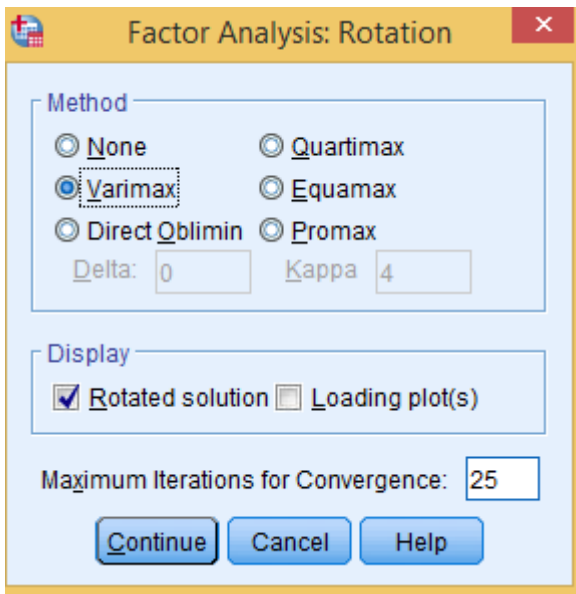
1. Klik *descriptives* (centang: *KMO* dan *Anti-Image*) – continue



Gambar Tampilan Descriptive Factor

Sumber : Penulis, 2018

2. Klik rotation (pilih: *varimax*) sedangkan untuk nilai maximum *Iteration for Convergence* tetap 25. Kemudian klik *Continue* dan *Ok*.



Gambar Tampilan *Rotation Factor*
Sumber : Penulis, 2018

3. Selanjutnya akan di dapatkan hasil Tabel *KMO and Bartlett Test*, *Anti-Image Matrices* dan *Comunalities*

KMO and Bartlett's Test		
Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy.		,769
Bartlett's Test of Sphericity	Approx. Chi-Square	1124,291
	df	10
	Sig.	,000

Gambar Contoh KMO and Bartlett Test
Sumber : Penulis, 2018

Anti-image Matrices					
Anti-image Covariance	,512	-,267	-,017	-,055	,085
	-,267	,439	-,079	,011	-,077
	-,017	-,079	,285	-,179	-,060
	-,055	,011	-,179	,282	-,132
	,085	-,077	-,060	-,132	,529
Anti-image Correlation	,726 ^a	-,564	-,045	-,145	,164
	-,564	,763 ^a	-,224	,030	-,160
	-,045	-,224	,774 ^a	-,632	-,155
	-,145	,030	-,632	,748 ^a	-,342
	,164	-,160	-,155	-,342	,848 ^a

a. Measures of Sampling Adequacy(MSA)

Gambar Anti Image Matrices
Sumber : Penulis, 2018

Communalities

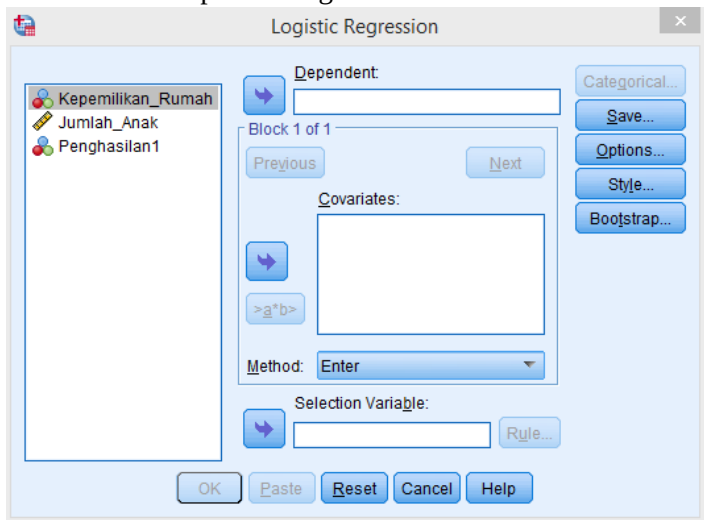
	Initial	Extraction
	1,000	,492
	1,000	,635
	1,000	,788
	1,000	,769
	1,000	,553

Extraction Method: Principal
Component Analysis.

Gambar Contoh Comuunalities
Sumber : Penulis, 2018

Pada SPSS, tools yang di gunakan adalah *Logistic Regression*. Berikut adalah langkah-langkah dalam melakukan analisis regresi logistik pada SPSS.

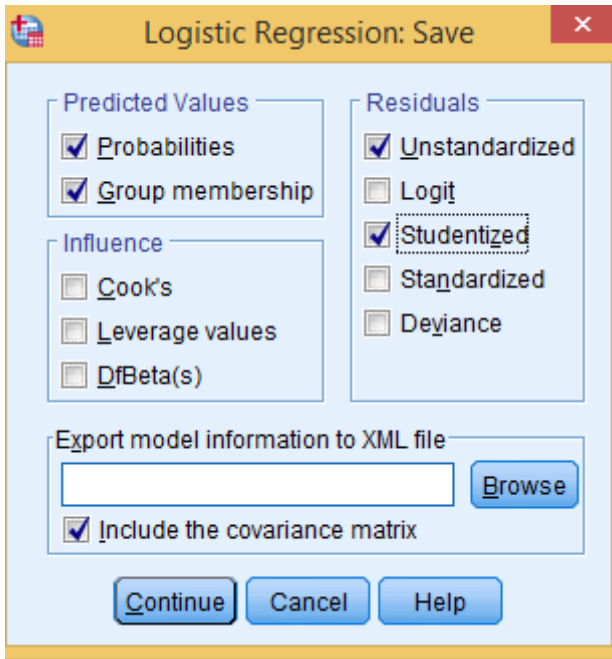
1. *Tools Logistic regression* dibuka melalui toolbar *Analyze* → *Regression* → *Binary Logistic*. Sehingga akan muncul tampilan sebagai berikut.



Gambar Tampilan Tools Logisctic Regression

Sumber : Penulis, 2018

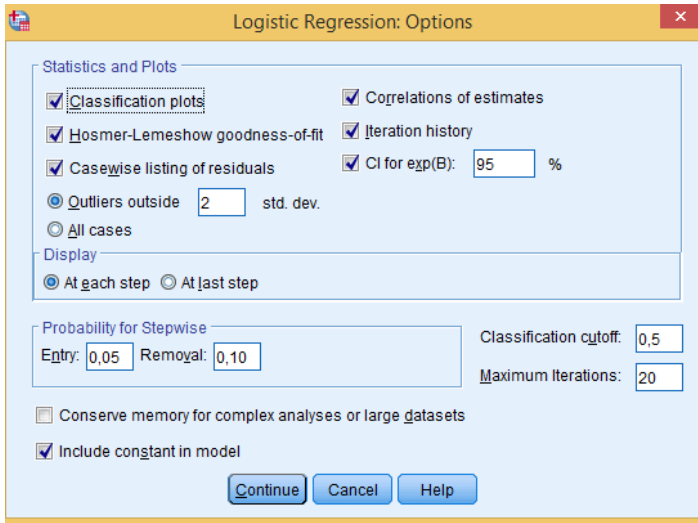
2. Tekan tombol *Save* lalu centang *Probabilities*, *Group membership*, *Unstandardized* dan *Studentized*. Kemudian Klik *Continue*



Gambar Tampilan Logistic Regression Save
 Sumber : Penulis, 2018

3. Tekan tombol *Options* lalu centang *Classification Plots*, *HosmerLemeshow Goodness-of-Fit*, *Casewise Listing Residuals* dan pilih *Outliers outside* dan isi dengan angka 2, *Correlation of Estimates*, *Iteration History*, *CI for Exp(B)* dan isi dengan 95. Sedangkan nilai *Maximum Iteration* biarkan tetap sebesar 20 dan nilai *Classification Cutoff* tetap 0.5. Nilai ini disebut dengan the *cut value* atau *prior probability*, yaitu peluang suatu observasi untuk masuk ke dalam salah

satu kelompok sebelum karakteristik variabel penjelasnya diketahui. Kemudian klik *Continue* dan *Ok*.



Gambar Tampilan Logistic Regression Options

Sumber : Penulis, 2018

4. Selanjutnya akan di dapatkan hasil Tabel *Variabilities in The Equation*

Variables in the Equation						
	B	S.E.	Wald	df	Sig.	Exp(B)
Step 0 Constant	-,460	,369	1,553	1	,213	,632

Gambar Contoh Tabel Variabilities in The Equation

Sumber : Penulis, 2018

“Halaman ini sengaja dikosongkan”

BIODATA PENULIS



Penulis merupakan anak pertama dari tiga bersaudara yang dilahirkan pada 31 Agustus 1997. Penulis telah menempuh pendidikan formal di SDN 13 Baruga, SMPN 9 Kendari dan SMAN 1 Kendari. Di samping kegiatan akademik, penulis aktif di beberapa organisasi sebagai staff Divisi Plano Event HMPL ITS 2016/2017 dan staff ahli Divisi Pengembangan Organisasi HMPL ITS 2017/2018. Selain berorganisasi, penulis juga aktif berpartisipasi dalam kegiatan kepanitiaan dan pelatihan di lingkup kampus. Beberapa di antaranya PKTI HMPL ITS 2015, Arcgis Tutorial HMPL ITS 2016, LKMM Pra-TD, dan Planopolis 2017. Penulis memiliki minat di bidang badminton. Penulis dapat dihubungi melalui alamat email andrathalib23@gmail.com

“Halaman ini sengaja di kosongkan”